

12 video-Ausgaben gratis: Der Jahrgang 2015 auf CD

3|2016

www.video-magazin.de
Deutschland 5,50 €

video

TV • ULTRA HD • HEIMKINO • SURROUND • VERNETZUNG

EXKLUSIV-TEST
Philips Ambilux TV
65 Zoll 4K-Android-Flaggschiff mit neuer Farb-Projektion

12 Super-Fernseher im großen Test

DIE BESTEN WOHNZIMMER TVs



- 80- bis 125-cm-Bild
- 1000 bis 1500 Euro
- FullHD und Ultra HD

BEZAHLBARER
HIGH-END KLANG
5.1-Heimkino-Sound von Canton, Dynaudio und Quadral

5 brandneue Sounddecks



Kraftvoller Kinosound für jeden TV – ab 400 Euro

Österreich € 6,30 · Schweiz sfr 11,00
Benelux € 6,50 · Dänemark DKK 65,00
Slowakei € 7,40 · Slowenien € 7,40
Italien € 7,40 · Spanien € 7,40



video TESTLAB AKTUELL
- Kontroverse 4K-TV-Technik von LG
- 6 coole Actioncams für die Skipiste
- Neue Kopfhörer mit Noise-Cancelling



ULTRA HD Blu-ray

Ultra HD Blu-ray: Filme & Player – alle Infos zum Start



Alles fürs **beste Bild**

„Die CES hat gezeigt: 2016 steht ganz im Zeichen der besseren Bildqualität.“

ANDREAS STUMPTNER,
CHEFREDAKTEUR

Die Consumer Electronics Show (CES) in Las Vegas ist längst Geschichte. Doch was für das noch junge Jahr bleibt, ist die erfreuliche Tatsache, dass Bildqualität insbesondere im TV-Markt endlich wieder die erste Geige spielt. Das haben Hollywood und die Hersteller zunächst markenübergreifend mit der Einführung des „Ultra HD Premium“-Logos unter Beweis gestellt. Auch wenn wir keine Freunde von Logofriedhöfen auf Verpackungen und im Handel sind: Dieses eine weitere hat Sinn, weil es technische Mindeststandards für 4K-TVs garantiert (mehr auf S. 73).

Die Verbesserung der Bildqualität ist in diesem Jahr Trumpf, ob mit High Dynamic Range (HDR) in allen Facetten oder etwa mit einer Neuinterpretation des Subpixelspektrums, wie sie LG aktuell praktiziert. Unser Testchef Roland Seibt erläutert in seiner Rubrik „Technik extrem“ (Seite 34), warum die Farbe Weiß neben Rot-Grün-Blau (RGB) plötzlich eine spannende Rolle spielt, warum LGs Konkurrenten die Idee kritisieren.

Eines der wichtigsten Signale aus Las Vegas war jedoch auch der nunmehr offizielle Startschuss für die Ultra HD Blu-ray. Noch bevor zwischen Soft- und Hardwareindustrie die klassische Henne-Ei-Problematik entstehen konnte, preschten Filmstudios mit der Ankündigung erster Titel vor. Da durften auch die tauglichen Abspielgeräte auf der Messe nicht fehlen. Daher freuen wir uns, dass zumindest in den USA spätestens ab März die ersten Player und Filme verkauft werden. Wir Europäer sind es zum Glück gewohnt, uns noch ein klein wenig länger in Geduld zu üben und etwas später auf den Zug aufzuspringen.

Die gute Nachricht ist jedenfalls schon angekommen: 2016 steht ganz im Zeichen der Bildqualität. Und wem könnte das besser gefallen als uns?

Herzlichst, Ihr

Andreas Stumptner

TEST DES MONATS

SEITE 06

ES WERDE LICHT

Auf der IFA hatte Philips den neuen Ambilux TV angekündigt. Wir haben ihn nun als Erste im Testlabor. Wie gut sind die neuen Farbprojektionen wirklich?



inklusive großer Kaufberatung

SEITE 18

DIE BESTEN TVS UNTER **50 ZOLL**

Da im Wohnzimmer der Platz oft begrenzt ist, sind TVs bis 50 Zoll äußerst beliebt. Doch können die Geräte wirklich mit den Giganten mithalten? Im großen *video*-Vergleichstest treten aktuelle Modelle von LG, Metz, Panasonic, Philips, Samsung und Sony gegeneinander an.



SEITE 48

DIE STEMMEN JEDEN TV

Sounddecks sind platzsparend und peppen den TV-Sound ordentlich auf. Doch reicht ihre Leistung auch fürs ganz große Kino? *video* vergleicht fünf aktuelle Modelle.



NEWS & TRENDS

TEST DES MONATS

IM FOKUS

BILD

TON



SEITE 70

VIVA LAS VEGAS

Die CES stellt die Weichen für die Unterhaltungselektronik der Zukunft. *video* hat vor Ort die spannendsten News gesammelt.

SEITE 38

...UND ACTION!

Hohe Geschwindigkeiten, Schmutz, unebene Böden: Actioncams sind hart im Nehmen. Sechs aktuelle Modelle im *video*-Praxistest.





SEITE 30

LG-TV

Mit weißen Farbpixeln, die das übliche RGB-Spektrum ergänzen, geht LG neue Wege. Wir haben getestet, was der neue Ansatz bringt.



SEITE 58

SOUNDGIGANTEN

Dass Highend-Klang bezahlbar sein kann, beweisen die neuen 5.1-Sets von Canton, Dynaudio und Quadral. Ob sie auch so gut klingen, zeigt unsere Hörprobe.



SEITE 44

STRAHLEMANN

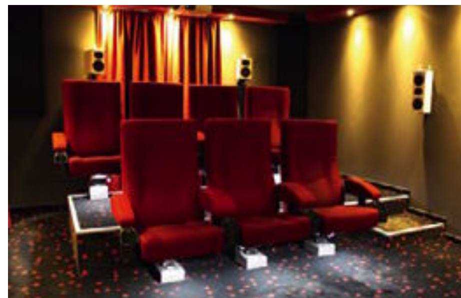
Bisher galten Hybrid-Beamer als nichts Halbes und nichts Ganzes. Kann das Epson mit dem EB-U4 ändern? *video* hat sich das Gerät etwas genauer angesehen.

ALLE TESTS IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE

FILME

REPORT

RUBRIKEN



Besuch in einem Privatkino in Hessen: Seite 110



FILME • SERIEN • MUSIK

Die neuesten Blu-rays, DVDs und VoD-Starts im Test. Dazu gibt's spannende Hintergründe für Home-Entertainment-Fans und Sammler.

Autor & Redaktion: Roland Seibt // Bilder: Josef Bleier

Unser Ambilux-Erlebnis

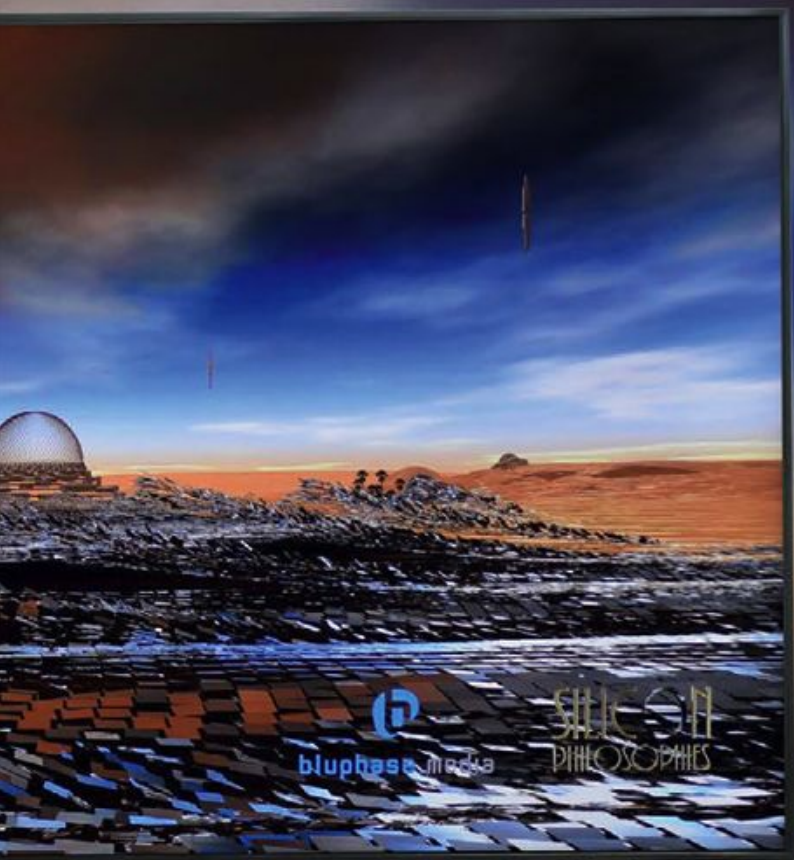
Philips beginnt ein neues Kapitel in der Erfolgsstory von Ambilight und gibt dem Topgerät einen neuen Namen. Wir konnten exklusiv testen, ob der Ambilux-TV überzeugt.

Vor nunmehr zwölf Jahren war die Skepsis unter Experten noch groß, als Philips eine Technologie zum Patent anmeldete, die das Fernseherlebnis verbessern wollte, indem zum Bildinhalt passende Farben an die Wand hinter dem TV geworfen wurden. 2004 kam das erste TV-Gerät mit dem „Ambilight" getauften Effekt auf den Markt und wurde zum Renner. Philips rührte stark die Werbetrommel, erklärte, warum alles so toll sei, und es gab sogar wissenschaftliche Studien, die belegten, dass sich die Immersion des TV-Erlebnisses steigere und gleichzeitig das Sehen entspannter würde. Die vielen Fans von Ambilight musste man jedoch nicht mit Erklärungen überzeugen – seeing is believing. Selbst der Autor dieser Zeilen, für den die perfekte Bildqualität eines TV-Gerätes das mit Abstand dominierende Kaufargument sein muss, darf gestehen, die Vorzüge von Ambilight durchaus würdigen zu können. Es gibt ja auch seit einigen Generationen einen Modus für kalibriertes Hintergrundlicht, das tatsächlich auf professionellem Niveau die korrekte Farbtemperatur der TV-Wiedergabe unterstützt. Ambilight ist sparsamer



Gute Basis: Für unsere Tests haben wir den Ambilux-TV auf das Lowboard „Soundconcept" des Herstellers Maja gestellt. Es wurde ausführlich in *video* 10/2015 getestet.

video INNOVATION



PHILIPS AMBILUX 65PUS8901 **€ 6000**
Testurteil: überragend
Preis/Leistung: gut

und lichtechter als jede andere Wohnzimmerbeleuchtung. Aber auch in der besonders effektiven Einstellung, in der Farbigkeit und Umrisse des TV-Bildes auf die Wand erweitert werden, ist die Wirkung verblüffend.

Gigantischer Bildeindruck

Der Grundgedanke der Technik leuchtet ein. Das Auge besitzt eigentlich nur einen sehr kleinen Bereich, in dem wir wirklich scharf sehen können. Alles drumherum nehmen wir verschwommen als Farben und grobe Umrisse wahr. So kommt es, dass der Hintergrund durch Ambilight tatsächlich unterbewusst in das TV-Erlebnis integriert wird. Schaut man beispielsweise eine Dschungelszene, bekommt die Wand eine grünbraune Struktur und man fühlt sich von Pflanzen umgeben. So werden auch Wüsten noch wüster und Ozeane bekommen einen erweiterten Horizont.

Natürlich hat Philips diese überaus wichtige Technologie, die man aufgrund von Patenten von keinem anderen Hersteller bekommen kann, stetig weiter entwickelt. In der ersten Generation bekam die Wand einfach die Durchschnittsfarbe des TV-Bildes, später wurde rechts von links unterschieden (Stereo), dann kamen dreiseitiges und vierseitiges Ambilight mit der Änderung der Basistechnologie von Leuchtstoffröhren zu LED-Bändern. Mittlerweile strahlt jede LED in einer anderen Lichtfarbe passend zum jeweiligen Bereich des TV-Bildes, ➜



Aktuelle Ambilight-TVs können die beliebten HUE-Lampen von Philips steuern. Sie passen sich dabei perfekt in die Lichtszenerie ein. So kann der ganze Raum mit der TV-Handlung mitfiebern. Ein farbiges Starterset (Bild links, 3 Birnen, eine Zentrale) kostet unter 200 Euro.

der weiter nach außen getragen werden soll. Um die letzten Kritiker zu überzeugen, wurde die Ansteuerung immer variabler gemacht. Der Effekt ist weitgehend in Intensität und Sättigung, ja sogar auf Wandfarben einstellbar. Zu guter Letzt wurden auch die intelligenten Hue-Lampen in die optionale Ambilight-Szenerie integriert (siehe Bild oben).

Lux statt Light

Jede Idee rund um Ambilight schien nun schon fertig gedacht worden zu sein, doch wie man so schön sagt: Wenn Du denkst, es geht nichts mehr, kommt von irgendwo ein Lichtlein her. Ein Lichtlein wie ein Stern so klar, es wird dir leuchten immerdar.

Und tatsächlich: Auf der IFA 2015 verkündete und demonstrierte Philips eine Revolution um Ambilight. Die Innovation, die jetzt mit neun Mikroprojektoren arbeitet, um weitaus detailliertere Strukturen als früher an die Wand zu werfen, wurde Ambilux getauft. Das passende TV-Gerät, der 65PUS8901, soll Ende Februar im Handel stehen und *video* konnte sich als erstes Magazin ein Vorseriengerät im eigenen Labor anschauen. Ambilux war zum Testzeitpunkt fertig entwickelt, doch leider konnten wir nicht alle Messungen und Tests der Bildqualität durchführen, da sich diese noch in der Endabstimmung befand.

Erst einmal mussten wir uns einen passenden Raum für die Tests suchen, denn im tiefschwarzen Labor bringt auch das hellste Lichtlein nichts. Wir fanden eine riesige weiße Wand – gut, denn der Effektbereich von Ambilux erstreckt sich über eine Breite von vier Metern. Der Fernseher muss präzise vor der Wand platziert werden, damit die neun Beamerbilder perfekt ineinander greifen. Dafür liegt eine Schablone bei. Eine tiefe Aufstellung ist ide-

Das große Gerät ist dank Rand-LEDs schön flach. Die Beamer markieren die tiefste Stelle.



Gleich neun halbkreisförmig angeordnete Minibeamer benutzt Philips, um die Wand hinter dem TV mit einer sagenhaften Lichtschau zu befluten. Damit die Bilder perfekt ineinander fließen, muss ein exakter Abstand zur Wand eingehalten werden.



Dem poliert verchromten Standfuß hat Philips den Namen „Bladewire“ gegeben.



Eine Tastatur auf der Rückseite der Fernbedienung ist praktisch für die Eingabe von Passwörtern

al, um auch den Bereich über dem TV voll nutzen zu können. An die Wand hängen klappt logischerweise gar nicht. Eigentlich war die Platzierung sehr einfach und alles funktionierte auf Anhieb. Die gesamte Wand hinter dem TV wurde zur Erlebnisfläche, denn die vielen Einstellungen lassen dem Spieltrieb einiges an Raum.

So lassen sich als Quelle der Ambilux-Freude „Video“, „Audio“, „Farbe“ oder „App“ wählen. Bei ersterem gibt es beispielsweise die Ansteuervarianten „Extrem“, „Kuppel“, „Standard“, „Würfel“, „Tunnel“ oder „Entspannen“. Sie übertragen das TV-Bild oder dessen Atmosphäre in unterschiedlichen Mustern und Weichzeichnungen auf die Wand. Beim Ton als Quelle erhält man gigantische, bunte Lichtorgeleffekte oder Strukturen, die bedingt farblich zum Bild passen. Die Optionen der Lichtschau sind schon extrem beeindruckend, könnten aber vielen auch zu sehr „Disco“ sein. Beim Filmabend darf es ruhig unschärfer zugehen (Modus: „Standard“ oder „Entspannen“) , dann klappte bei unseren Tests die Bewusstseinserweiterung des Bildschirms, ohne die Aufmerksamkeit von der Handlung am Bildschirm abzulenken. Der Vorteil von Ambilux gegenüber Ambilight ist, dass früher nur immer schmalere Streifen unterschiedlicher Farben ausgesendet werden konnten, während sich nun echte Strukturen aus dem TV-Bild wiederholen. Der Effekt ist schon ein absoluter Hingucker und dieser TV hat das Zeug, eine Kunstikone für Freunde des Besonderen zu werden. 6000 Euro sind dafür aber auch eine Menge Geld.

Basis dieser Innovation ist ein hochwertiges TV-Chassis der 8000er-Serie mit Ultra-HD VA-LCD-Panel und Android-TV (5.1) als Betriebssystem. Doppeltuner mit gesonderten CI-Schächten und viele Eingänge verschaffen dem wertig verarbeiteten Gerät mit seinem schlanken Rahmen einen guten ersten Eindruck. Die Rand-LEDs mit separatem „Micro Dimming Pro“ verbessern den Kontrast, leider wurde auf 3D verzichtet. TV und FullHD profitieren von der hochwertigen Skalierung ala Pixel Precise UHD und Perfect Natural Motion. Unser guter Gesamteindruck wird sich erst in einer der kommenden Ausgaben festschreiben lassen, wenn die Abstimmung des Chassis final ist. Diesmal ging es nur um Ambilux, und das ist wirklich ein neuartiger TV-Spaß, den man sich beim Händler selbst anschauen sollte.

Fazit

Ambilux hebt die Raumintegration in das TV-Erlebnis auf eine neue Ebene. Die vielen möglichen Effekte sind individuell zwischen zurückhaltend und reißerisch abstimmbar, sodass jeder in die Szenerie einbezogen wird statt abgelenkt zu sein. ■



ROLAND SEIBT,
STV. CHEFREDAKTEUR

Die Entwicklung

- **2004:** Erster TV mit zweiseitigem Ambilight aus Leuchtstoffröhren
- **2005:** Stereo-Ambilight
- **2006:** 1 Million Geräte verkauft
- **2007:** Aurea-TV mit 4-seitigen LEDs, viele dreiseitige Modelle (Spectra)
- **2008:** Alle LED-Modelle bieten Pixelation (jede LED individuell)
- **2010:** Ambilight passt sich an die Wandfarbe an. Neue Modi.
- **2013:** Ambilight steuert Hue-Lampen

DATEN UND MESSWERTE

Modell	Philips 65PUS8901
Preis	6000 Euro
Klasse	65" UHD-TV
MESSWERTE	
Abmessungen in cm (B x H x T)	145 x 92 x 26 (4,3) cm
Bilddiagonale / Gewicht	164cm/ 25kg
Auflösung / Seitenverhältnis	3840x2160 / 16:9
Verbrauch Film /Standby	124/ 0,5 W
ANSCHLÜSSE	
Tuner: analog / DVB-T / DVB-C /DVB-S2	2/2/2/2
HDMI / Komponente / VGA	4/ 1/ -
Scart / davon RGB	1/ 1
USB / Speicherkarten-Slot / Netzwerk	3/-/1
Besonderheiten	2x Ci-plus, optischer Digitaltonausgang, WLAN, AV-in
AUSSTATTUNG	
3D / Brillen mitgeliefert / 2D zu 3D	– / – / –
Hintergrundbeleuchtung /regelbar	Rand-LED / •
… via Lichtsensor / via Bildinhalt	• / •
Farbraum- / Farbtemperatureinstellung	– / •
100-Hz / 200-Hz / Backlight-Blinking	• / - / •
Medienwiederg. über USB/DLNA	Filme, Fotos Musik
HbbTV / Internet-Inhalte	• / Android-TV
Festplatte für Aufnahmen / über USB	– / •
Besonderheiten	Ambilight Projektion, Hue-Ansteuerung, Multiroom, Bedien-App, Tastatur&Maus-Fernbedienung,

• = ja // – = nein // Alle ermittelten Messwerte beziehen sich auf die von uns ermittelten Optimalwerte.



Die großflächigen Drücker sind im oberen Bereich noch gut differenzierbar. Ein Mikrofon für die Google-Sprachsuche bringt weitere Vorteile.

Alles auf **Start**



Autor + Redaktion: Andreas Stumptner // Bilder: Panasonic, Lionsgate

Nur noch wenige Wochen, dann steht endlich der Marktstart des von Heimkino-Fans heiß ersehnten Discformats, der Ultra HD Blu-ray bevor. Die Player wurden auf auf der CES in Las Vegas vorgestellt. Die Presswerke stehen in den Startlöchern.

Auf der CES in Las Vegas (Messebericht ab Seite 70) ist der Startschuss endgültig gefallen. Die Ultra HD Blu-ray kommt mit großen Schritten. Eine gute Nachricht für alle, die mit 4K-Inhalten von Netflix und Amazon Prime bislang weder qualitativ noch inhaltlich zufrieden waren.

Das Wichtigste zuerst: Die Abspielgeräte kommen. Der Samsung UBD-K8500 kann für 400 Dollar auf Amazon.com vorbestellt werden und soll ab 14. Februar verfügbar sein. Direkte Lieferungen nach Deutschland schließt der Onlinehändler aus. Wann das Gerät hierzulande offiziell auf den Markt kommt, ist offen.

Player auch von Philips

Auch der Verkaufsstart von Panasonics DMP-UB900, angesichts seiner üppigen Ausstattung ein Premiummodell, ist derzeit noch geheim. Die Japaner wollen Anfang März die Katze aus dem Sack lassen. Von Philips wird ebenfalls ein Gerät auf den Markt kommen: der BDP7501. Vorerst kurioserweise nur in den USA, obwohl die Marke Philips in den Staaten weniger populär ist. Dass auch von Sony ein Player kommen wird, ist angesichts der bereits von der Filmstudiotochter angekündigten Titel wenig überraschend. Die Vorstellung des Geräts könnte sich jedoch mindestens bis zur





Zuletzt gab der US-Independent Lionsgate seine ersten Veröffentlichungen auf UHD Blu-ray bekannt, darunter „Sicario" und „Expendables 3". Preis. 30 Dollar. Amazon.com nimmt Vorbestellungen entgegen.

Panasonics **Super-Player**

Die Features des DMP-UB900 lesen sich mehr als prächtig. So unterstützt Panasonics erster 4K Ultra-HD Blu-ray-Player neben 4K Bildauflösung auch High Dynamic Range (HDR) mit hohen Bildraten bis zu 60p und einer Leuchtdichte von 1000 bis 10.000 nits, sowie das hochkarätige BT.2020 Farbspektrum. Drin steckt der neue 4K High-Precision Chroma Processor, der sicherstellen soll, dass die großen Datenmengen der Disc so auf dem Fernseher wiedergegeben werden, wie es der Filmemacher beabsichtigt hat. Der Prozessor interpoliert laut Hersteller das mit 4K (4:2:0) codierte Signal der Ultra HD Blu-ray zu einem 4K (4:4:4) Signal, „um natürliche Bilder mit lebensechter Bildtiefe und lebendigen Farben zu schaffen". Außerdem ist der Spieler THX-zertifiziert.
Der UB900 ist für die Nutzung von UHD-Videostreamingdiensten gerüstet und verfügt über Twin-HDMI-Eingänge sowie über analoge 7.1-Kanal-Audioanschlüsse. Vernetzt und rückwärtskompatibel ist er natürlich sowieso.



Berliner IFA im Herbst hinziehen, der Verkauf bis Weihnachten. Und auch von Oppo, nebst Cambridge einer unserer High-End-Referenzhersteller, heißt es, man werde zum Weihnachtsgeschäft mit einem eigenen Modell an den Start gehen.

Und die Filme? Wie bereits berichtet (*video* 1/2016) legen die großen Hollywoodstudios Fox, Warner und Sony in den USA ab März mit dem Verkauf erster UHD Blu-rays los. Warner kündigte in Las Vegas unter anderem die Titel „Mad Max: Fury Road", „San Andreas", „The Lego Movie" und „Pan" an. Zuletzt kam mit Lionsgate der erste Independent hinzu, der am 1. März mit „Sicario", „Ender's Game" und „Expendables 3" (alle mit Dolby Atmos-Ton) und „Last Witch Hunter" (mit DTS:X Audio) starten will. Alle vier Filme erscheinen mit Bildqualität in High Dynamic Range (HDR).

In Europa gehen die Experten davon aus, dass der Rollout spätestens im Juni stattfinden wird. Je nach Dynamik im US-amerikanischen Handel könnte es aber auch schneller gehen.

Disc-Produktion gestartet

Die Presswerke stehen jedenfalls in den Startlöchern. Wie das Fachblatt „VideoMarkt" Mitte Januar berichtete, wird etwa Sonopress in Gütersloh ab sofort zweilagige Scheiben mit 66 Gigabyte Speichervolumen produzieren. Später sollen auch Discs mit drei Schichten und 100 GB folgen. In Sachen finaler Qualität scheiden sich derzeit noch die Geister. Schließlich werden in der frühen Phase des neuen Mediums insbesondere Katalogtitel für die 4K-Disc aufbereitet, die nicht unbedingt in 4K gedreht wurden. Dennoch ist ein deutlich besseres Bilderlebnis zu erwarten als bei herkömmlichen Blu-ray-Discs, die mit 4K-Upscaling abgespielt werden.

Klar ist auch: Fans der neuen Technologie dürfen die Geduld nicht verlieren. Erst wenn der Markt sichtbar wächst, wird auch die Zahl der verfügbaren Filme steigen und damit der Premiumpreis von 30 Euro sinken. Zu Beginn sollte daher die Vorfreude überwiegen, dass es nun endlich losgeht mit der UHD Blu-ray Disc. ■

Short News

Kathrein auf YouTube

Kathrein präsentiert auf seinem gleichnamigen YouTube-Kanal sowohl Videos zu den eigenen Satelliten-Empfangslösungen als auch Tutorials zu den Funktionen der UFSconnect Receiver mit Anleitungen zu Bedienung, Aufnahmen & Co.



Bereit für jedes Abenteuer

Sonys neue Actioncam HDR-AS50 filmt nicht nur Videos in Full HD, sondern auch Zeitrafferaufnahmen in 4K. An Bord sind ein 11,1 Megapixel CMOS Sensor, ein ZEISS Tessar Objektiv und der Bildstabilisator, der für ruckelfreie Aufnahmen sorgen soll.

Mehr Power fürs WLAN

Mit dem Nighthawk X4S von Netgear soll ein verzögerungsfreies Gaming und ruckelfreies Streaming von HD-Videos möglich sein. Der WLAN Router liefert mit seinem Dualcore 1,7 GHz Prozessor WLAN-Geschwindigkeiten bis zu 2,53 Gbit/s.

App des Monats



Action Cam Suite

Verfügbar auf: *iPhone, iPad, iPod Touch, iOS 8 oder höher*

Die universelle Fernbedienung und Videobearbeitung für die GoPro-Actioncams Hero4, Hero4 Session (Test: Seite 42) and Hero 3+. Einfach und schick!

NUBERT

Ganz ohne **Kabel**

www.nubert.de // ab 79 Euro



Kabellose Musiksysteme werden immer wichtiger. Nubert hat mit nuFunk eine eigene stabile Lösung entwickelt.

Mit nuFunk von Nubert lässt sich Musik kabellos und störungsfrei übertragen. Das nuFunk-System besteht aus zwei Sendern (Universal-Modul und USB-Stick zur Verwendung am PC) und einer Empfangseinheit. Ein Netzwerk kann aus jeweils bis zu vier Sendern und Empfängern bestehen. Damit lassen sich beispielsweise verschiedene Wiedergabezonen einrichten oder auch Mehrkanalanlagen betreiben. Dank analoger und digitaler Ausgänge sollen sich mit nuFunk alle handelsüblichen HiFi-Geräte ansteuern lassen. Damit macht nuFunk auch ältere Anlagen fit für die moderne Wireless-Welt.

MAGNAT

Mehr **Sound** im Haus

www.magnat.de // ab 4400 Euro



Dass THX Ultra2-zertifizierte Heimkinosysteme nicht groß und sperrig sein müssen, will Magnat mit dem neuen Cinema Ultra THX beweisen. In der kleinsten 5.1-Ausbaustufe besteht das Set aus einem Subwoofer (Cinema Sub 300-THX), zwei Effekt- (Cinema Ultra RD 200-THX) und drei Front-Lautsprechern (Cinema Ultra LCR 100-THX), wobei es sich beliebig erweitern lässt. Besonderer Clou: Der Frontlautsprecher ist sowohl für den liegenden als auch stehenden Betrieb geeignet und erhöht damit die Flexibilität. Wer das Heimkinosystem fit für Dolby Atmos & Co. machen möchte, greift zum optionalen Cinema Ultra AEH 400-Atmos, der sich auch als direktstrahlender Wand- oder Deckenlautsprecher nutzen lässt.

In luftigen Höhen

Gewinn-spiel

video braucht Ihre Meinung! Machen Sie mit bei unserer Leserumfrage und gewinnen Sie mit etwas Glück eine von vier 3D Blu-rays plus Original-Soundtrack zu *The Walk*.

Als der französische Drahtseilkünstler Philippe Petit im Sommer 1974 in 417 Metern Höhe zwischen den Twin Towers des World Trade Centers – ohne jegliche Absicherung – balancierte, hielt die Welt den Atem an. Die US-Filmbiografie *The Walk* von Regisseur und Oscarpreisträger Robert Zemeckis ist deshalb nichts für Zuschauer mit Höhenangst. Sie beschreibt, wie Petit (Joseph Gordon-Levitt) mithilfe seines Mentors Papa Rudy (Ben Kingsley) und internationalen Unterstützern seinen waghalsigen Plan in die Tat umzusetzen versucht. Dabei hat er nicht einmal eine Erlaubnis in der Tasche und muss mit seiner Verhaftung rechnen, sollte er den zweiten Turm wirklich erreichen.

In Zusammenarbeit mit Sony verlost *video* insgesamt vier 3D Bluray-Scheiben plus jeweils einem Original-Soundtrack zu *The Walk*. Einfach anmelden und Frage beantworten im Internet unter

www.video-magazin.de/thewalk

Schon sind Sie dabei. Teilnahmeschluss ist der 20. Februar 2016. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.





Zu gewinnen: 4 x 1 3D Blu-ray plus Original-Soundtrack zu *The Walk*



Termine



Entertainment in 4K

Käufer eines ausgewählten LG 4K Ultra HD-TVs erhalten bis zum 31. März 2016 einen besonderen Bonus – einen Geschenkgutschein-Code über sechs Monate Netflix samt UHD-Streaming. Weitere Infos unter www.lg.de/netflix

Der gute Ton macht's

Vom 5. bis 6. März gastiert die High End on Tour im Herzen Stuttgarts. Audiophile Musikliebhaber treffen dort nicht nur auf bekannte Branchengrößen der Unterhaltungselektronik, sondern auch auf kleine HiFi-Manufakturen.

Treffen der IT-Riesen

Es ist wieder Cebit-Zeit. Vom 14. bis 18. März treffen sich in Hannover die wichtigsten Unternehmen der IT-Branche. Eines der Topthemen ist in diesem Jahr die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft.

ZAHL DES MONATS

75 Mio.

Nutzer weltweit

...hatte der Streamingdienst Netflix bis Ende 2015. Das bedeutet einen Zuwachs von rund 5,6 Millionen Kunden innerhalb eines Vierteljahres. Auch der Umsatz schnellte um 46 Prozent auf 566 Millionen Dollar hoch.

HISENSE

Großes **Kino** daheim

www.hisense.de



Mit dem Kurzdistanzprojektor Laser Cast von Hisense sollen sich Blu-ray-Filme, Videospiele oder andere Inhalte auf einer Fläche mit bis zu 254 cm Bilddiagonale erleben lassen. Die hohe Leuchtstärke sorgt außerdem für brillante Bilder, ohne dass der Raum abgedunkelt werden muss, so der Hersteller. Laser Cast ist derzeit nur in Amerika erhältlich, 2016 soll ein Modell mit 4K-UHD-Auflösung folgen.



Mit Aipteks Dashcam samt GPS-Empfänger lassen sich Routen komfortabel aufzeichnen.

AIPTEK

Autokamera mit **GPS**

www.aiptek.de // ab 49,95 Euro

Mit der GS 372 präsentiert Aiptek eine Dashcam, die auf den ersten Blick wie ein gewöhnlicher Auto-Rückspiegel aussieht. Neben Spiegel und Kamera besitzt die GS 372 ein 2,7 Zoll großes Display und wird einfach auf den vorhandenen Rückspiegel geklemmt. Sie filmt Videos in Full HD mit 30 Bildern pro Sekunde. Wer zur Aufnahme noch die Geschwindigkeit sowie die exakte Position speichern will, kann optional Aipteks GPS Receiver nutzen.



Grundigs neues TV-Flaggschiff, der Immensa Vision 9 UHD, kommt in Voll-Aluminium und zukunftsweisender Technik.

GRUNDIG

Mehr Erlebnis **für zu Hause**

www.grundig.de

Das Jahr 2016 stellt Grundig mit der New Home Experience ganz unter den Wandel und die Dynamik im eigenen Zuhause. Die neuen Premium-TV-Geräte der Franken wollen mit hochwertigem 360 Grad Panorama-Design, sattem 3-Wege-Stereo-Klang und brillanten Bildern in UHD- und Full-HD Auflösung überzeugen. Flaggschiff des neuen Line-ups ist der Grundig Immensa Vision 9 UHD-TV, der im Voll-Aluminium-Design auf den Markt kommt. Zwei eingebaute Triple Tuner, HEVC sowie der neue Standard DVB-T2 gehören ebenso zur Grundausstattung, wie Smart Inter@ctive TV 4.0 Plus mit laut Hersteller mehr als 1000 verfügbaren Apps.
Doch nicht nur bei Fernsehern will Grundig punkten. Audiolösungen wie der Grundig Multiroom Speaker sind Teil des flexibel erweiterbaren Network-Hi-Fi-System der FineArts-Serie. Edle Design-Strukturen, ein Stereo-Soundsystem mit 40 Watt RMS-Leistung in Verbindung mit umfangreichen Vernetzungsmöglichkeiten über WLAN, WiFi Direct und Bluetooth ermöglichen ein flexibles erweiterbares System mit bis zu 30 Einheiten in den eigenen vier Wänden.



Der Multiroom-Speaker FineArts bringt Musik drahtlos in jeden Raum des Zuhauses.





Autor: Volker Straßburg // Redaktion: Andreas Stumptner // Bilder: media@home Sterling

„Wir sind immer vernetzter"

media@home Sterling
Winterhuder Marktplatz 6-7
22299 Hamburg
Tel.: 040 / 47 79 99
media@home-sterling.de
www.home-sterling.de

Mit Medienvernetzung erzielt media@home Sterling in Hamburg inzwischen 40 Prozent des Umsatzes – ganz ohne dafür zu werben. Für Achim Sterling ist klar: Hier liegt die Zukunft der Unterhaltungselektronik.

Service-Angebot
Aufwendige Medienvernetzung, Planung und Installation der TV-Empfangstechnik, Beratung vor Ort, Anlieferung und Einweisung, Finanzierung, Reparaturwerkstatt für alle Marken

Marken-Highlights
Loewe, Samsung, Panasonic, Metz, Sony, Hitachi, Technisat, Sonos, Bose, Heos, AVM, Audio Physic, Denon, Marantz, Elac, Project Audio, Apple



Anton Sterling
...ist 44 Jahre alt und hat sein Fachgeschäft 2009 vom Vater übernommen.

Das hat sich so entwickelt", erzählt Anton Sterling, Chef und Inhaber des im media@home-Verbund angesiedelten Unternehmens. „Wir haben immer ein bisschen mehr gemacht, weil Anfragen kamen, und nun sind wir dafür bekannt bei den Kunden." Medienvernetzung bedeutet: Video und Audio im ganzen Haus, verteilt von einer zentralen Stelle aus. Umfassendes Vorwissen im Bereich der Installation schneller, verlässlicher WLAN-Verbindungen kam ihm dabei zugute.

Dieser Entwicklung misst Achim Sterling zunehmende Bedeutung bei. „Es ist schwerer geworden, über den reinen Produktverkauf erfolgreich zu sein." 1969 eröffnete der Vater das Geschäft. Anfangs war es vorwiegend ein Reparaturbetrieb, heute ist es freilich umgekehrt. Die Familie vergrößerte immer wieder, zog mehrmals um, heute befindet sich das Geschäft in einem kleinen Einkaufszentrum im Stadtteil Winterhude. Trotz des hohen Anteils der Vernetzung findet der Kunde dort auch klassische Produktsegmente. Dazu gehören TVs der bekannten Marken ab 22 Zoll Größe bis hin zu 85 Zoll. Mit Samsung kooperiert Sterling weiterführend, sodass dort auch das 120.000 Euro teure 110-Zoll-Edelgerät zwar nicht sicht-, aber erwerbbar wird. Diesem Fakt verdankt der Chef ein ganz besonderes Erlebnis (siehe Kasten). Vorführbereit sind wiederum Zuspieler wie Blu-ray und Sat-Boxen und vor allem verschiedene Streaming-Lösungen.

Die Audio-Abteilung ist deutlich kleiner, hat es aber ebenfalls in sich. Sie startet mit Kompaktanlagen. Surround-Kulisse gibt's ebenfalls. Leckerbissen ganz hochwertiger Komponenten von Edelschmieden wie AVM und Audio Physic stehen obendrein bereit. Sie freuen sich über das Zuspiel von Project-Audio-Plattenspielern. Für alle Angebote hat sich Achim Sterling ein gleichlautendes Ziel gesteckt: Technik möglichst unsichtbar zu machen. „Optik spielt eine große Rolle, nicht mehr nur für die Dame des Hauses." Daher verschwinden Kabel, Lautsprecher werden maßgeschneidert verbaut oder zumindest mit dem TV unaufdringlich kombiniert.

Der Chef betont allerdings, dass media@home Sterling nach wie vor ganz klassisch für seine Kunden zu Diensten stehen will. „Wir stellen der Oma immer noch sehr gern ihre TV-Sender ein, wenn sie das wünscht!" ■

TV-Paket für Monaco, **9. Stock**

Der Auftrag letzten Oktober sprengte das Übliche bei Weitem. Schon länger kooperiert media@home Sterling mit einem englischen Ausrüster für Edeljachten.



Ein Kunde dieser Firma hatte nun in Monaco das Verlangen nach dem noblen 110-Zoll-TV von Samsung. Als Vertragspartner kam Anton Sterling zum Zug. Doch die Transporteure hatten Einwände, einen 120.000-Euro-TV durch Europa zu schippern. Zweite Schwierigkeit: Der TV musste hinauf in den 9. Stock des Hauses. Die Lösung: Sterling verkaufte den TV nicht nur, sondern brachte ihn selbst zum Zielort. Ein Kran hievte das Riesenpaket nach oben durchs Fenster, das gerade groß genug war. Kostenpunkt Transport und Montage: 12.000 Euro.



IM TEST

6 LED-TV UNTER 50 ZOLL

LG 49UF8509	**€ 1500**
METZ PLANEA32	**€ 1000**
PANASONIC TX-49CXW754	**€ 1480**
PHILIPS 49PUK7100	**€ 1100**
SAMSUNG UE48JU7090	**€ 1500**
SONY KD-49X8005C	**€ 1100**



Passendes **Ambiente**



Autor: Markus Wölfel // Redaktion: Roland Seibt // Bilder: Josef Bleier

Damit die Wohnlandschaft nicht ausschließlich aus Pixeln und Plastik besteht, gehört es mitunter auch dazu, die Prioritäten anzupassen: Statt größer und potenter angemessener und gediegender. Manchmal darf's eben auch mal ein bisschen weniger sein.

Für echte Heimkino-Enthusiasten steht der Fernseher als Bildwerfer an einem zentralen Punkt im Wohnzimmer. Es gibt allerdings auch Zeitgenossen, die ihren Fernseher nach der Stellfläche – oft eine Schrankwand – aussuchen. Berücksichtigt man die zwingend notwendigen Abstände für die Wärmeabfuhr zur Seite und nach oben, lassen sich TVs grob ins Möbelraster pressen. So passen 32-Zöller mit 80 Zentimeter Bilddiagonale in ein 80 Zentimeter breites Schrankelement wie etwa ein Ikea Billy. Äquivalent dazu kommen 42-Zöller gut auf einem metrigen Unterschrank zu stehen. Für die fünf Testkandidaten aus der 48er/49er-Klasse muss die Mediawand eine Lücke von 120 cm aufweisen. Bei noch größeren Kandidaten wird's schwierig: Sie stehen besser frei auf einem Rack oder hängen direkt an der Wand.

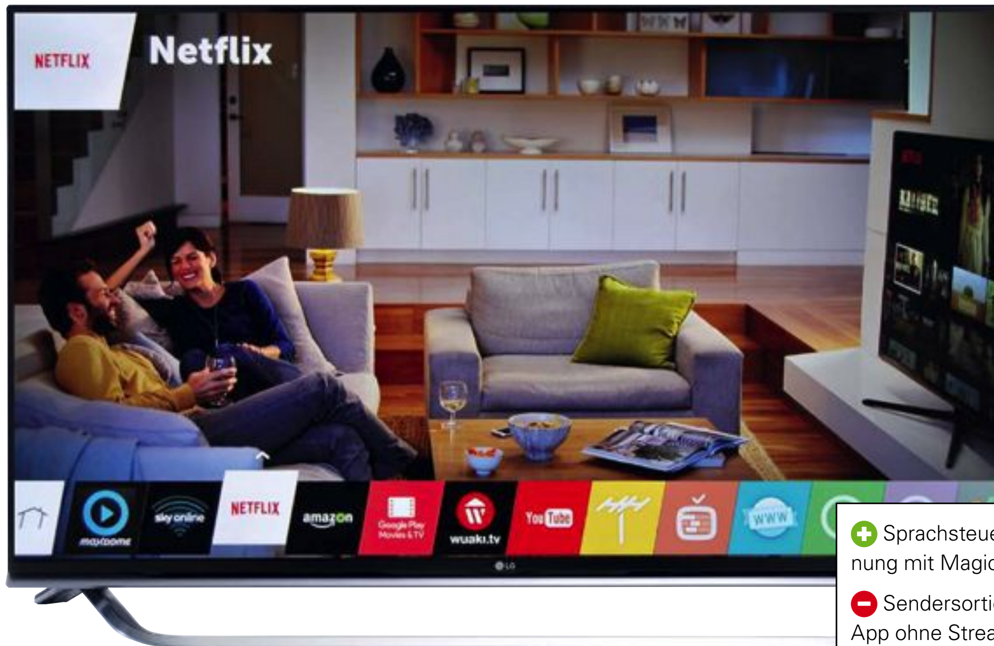
Ein Frage der Klasse

Ist die Größe des zu wählenden Fernsehers festgelegt, kommt die Frage nach der Klasse und damit nach den eigenen Ansprüchen – als auch dem dafür verplanten Budget. Samsung beispielsweise unterteilt seine Geräte in die Serien vier bis neun, also vom simplen Einsteiger-TV bis hin zum Highend-Modell. In ähnlicher Weise unterteilen auch die anderen Hersteller ihre Fernseher in Kategorien. Die Unterschiede zwischen den einzelen Gerätegattungen liegen im Detail und sind nicht immer auf den ersten Blick auszumachen. Hinweise geben die Art und Anzahl der Buchsen, die Bildwiederholfrequenz, Panelauflösung, smarte TV-Funktionen sowie die Top-Features. Dazu gehören beispielsweise 3D-Technik, gebogene Displays (curved) oder eine eingebaute Kamera.

video widmet sich in diesem Vergleichstest der Mittelklasse unter 50 Zoll Bilddiagonale. (Für die nächste Ausgabe ist ein Blick in die Einsteiger-Rubrik geplant.) Da nicht alle Hersteller exakt dieselbe Bildgröße liefern konnten, fassten die Tester die Geräte in einen Gruppentest zusammen, sodass auch kleinere Kandidaten mit von der Partie sein konnten. ■

Optimale Einstellungen
Bildmodus: isf Expert1 | **Hintergrundbel.:** 95 | **Kontrast:** 85 | **Helligkeit:** 51 | H/V-**Schärfe:** 5 | **Farbtiefe:** 55 | **Farbtemp.:** Warm 1 | **Weißabgleich 2P Niedrig:** Grün 1 | **Weißabgleich 2P Hoch:** Rot6, Blau-12 (andere Null)

Empfohlener Sehabstand
TV: 3,0 m | **DVD:** 2,,9 m
HD: 1,9 m | **UHD:** 1,0 m





Die multifunktionale Magic Remote 2015 steuert den Fernseher per Mauszeiger, Steuerkreuz oder Scrollrad.

+ Sprachsteuerung, Maus-Bedienung mit Magic-Remote

− Sendersortierung, Ausleuchtung, App ohne Streaming-Funktion

Testurteil: sehr gut **84%**
Preis/Leistung: gut

LG 49UF8509 // 1500 Euro

Nach dem ersten Einschalten empfängt den Zuschauer ein Comic-artiges Bildmenü mit animierten, pastellfarbenen Piktogrammen. Es klappen sich jede Menge Schaltflächen aus, die von Bewegungen des etwas hektischen Mauszeigers ausgelöst zu werden scheinen. Was den Ungeübten zunächst als chaotisches Durcheinander verwirrt, entpuppt sich nach etwas Eingewöhnung als recht praktische Art, den Fernseher zu steuern. Dabei genügt es allein schon, die steuernde Hand mit der Magic-Remote-Fernbedienung auf der Couch abzustützen, um den Mauszeiger zu zähmen. Im Bildmenü selbst kommt der Anwender eher mit dem Steuerkreuz zurecht, da die Hauptnavigationsleiste waagerecht durchs Bild verläuft. Oft aufgerufene – und demnach für den Nutzer wichtige – Funktionen rutschen stets an den Anfang der Piktogrammzeile, was die Bedienung beschleunigt. Wer dennoch mit der Handhabung ein Problem hat, dürfte seine helle Freude an der Smartphone App „LG TV Plus“ haben. Sie zeigt auf unterschiedlichen Ebenen Steuersymbole und Funktionstasten übersichtlich an. Der Standard-Fernbedienung hat sie zudem voraus, dass es eine eigene Taste für die Sofortaufnahme gibt.

Kurzweil-Maschine

Der Fernseher verschickt selbst zwar keine Streams, bietet aber im Bildschirmmenü Zugriff auf eine Unmenge von Diensten. Die Wichtigsten davon sind bereits vorinstalliert. Nachschub lädt der Anwender im LG Content Store herunter. Dort kann er aus über 150 Apps die passende auswählen: Von Karaoke über Spiele bis hin zu Nachrichtenseiten. Ähnlich wie bei der Konkurrenz sind manche davon jedoch kostenpflichtig.

Den Bildtest überstand der LG mit nur kleineren Blessuren. Seine Stärken liegen in der 3D-Wiedergabe als auch der 2D-zu-3D-Wandlung. Das scharfe IPS-Panel erzeugt zudem präzise Konturen und dank Local Dimming auch tiefe Kontraste. Sein HEVC-Codec unterstützt überdies 4K-Motive mit 60 Bildern pro Sekunde. Etwas weniger akkurat gibt er jedoch SD-Fernsehen wieder. Signale mit schlechter Qualität wie etwa Magazin-Beträge fransen in den Umrissen etwas aus. Abhilfe schafft aber, „Super Resolution“ abzuschalten. ■

Mit der App steuern

Eine Smartphone-App gehört dieser Tage unter den ebenfalls smarten TV schon zu einem Muss. In der Regel sind es Programme für iOS- und Android-Geräte. Manche Hersteller lassen sogar separate Anwendungen für Tablets schreiben, um deren größeres Display besser ausnutzen zu können. Der Funktionsumfang ist sehr unterschiedlich. Die Einfach-Variante beinhaltet lediglich eine Kopie der mitgelieferten Fernbedienung, mit der der Fernseher gesteuert werden kann. Aufwendigere Versionen erlauben es, Fotos und Videos des mobilen Begleiters auf den Bildschirm zu schieben oder umgekehrt Live-TV-Streams vom Fernseher oder dessen angedockter Festplatte zu empfangen. Letzteres funktioniert aber nur sauber, wenn eine schnelle WLAN-Verbindung zum Fernseher besteht, oder wenn er die Video-Daten vorher in ein weniger datenhungriges Format transcodiert. Sehr praktisch ist es, Inhaltsangaben des Programm-Guides auf dem Tablet lesen zu können und direkt Aufnahmen zu programmieren. Mitunter gibt es Tagestipps, sodass man keine wichtige Sendung verpasst.



video KAUFTIPP



Optimale Einstellungen

Bedienumfang: Experte | **Helligkeit:** 94 | **Farbstärke:** 55 | **Bildschärfe:** 3 | **Bildprofilauswahl:** Benutzer | **Signal-Offset:** 30% | **Signal-Kotrast:** 75% | **Bewegungs.-Korr.:** leicht

Empfohlener Sehabstand

TV: 2,0 m | **DVD:** 1,9 m **HD:** 1,3 m

+ pfiffige Einstelloptionen, gute Aufnahme-Funktion, Media-Server

– keine kommerziellen VoD-Anbieter, lange Einschaltzeit

Testurteil: sehr gut **81%**
Preis/Leistung: sehr gut

Metz Planea32 // 1000 Euro

Metz stach unter den TV-Herstellern immer durch Besonderheiten hervor. Damals wie heute hat die Fernbedienung beispielsweise eine Taste eingebaut, die sich vom Anwender selbst mit bis zu zehn beliebigen Funktionen belegen lässt wie etwa „Radio einschalten", „Timerliste aufrufen" oder „CEC Geräte Setup". Als einziger im Test erlaubt es der Zirndorfer zudem, unverschlüsselte Aufnahmen von der angedockten PVR-Festplatte herunterzukopieren. Das geht wahlweise über einen PC oder den implantierten Dateimanager auf ein weiteres USB-Medium. Top: Bei der Aufnahme kann man noch innerhalb des Transponders umschalten. Auch in der Bedienung haben die Ingenieure ganze Arbeit geleistet: Neben der verbesserten Reaktionsgeschwindigkeit des Bildmenüs gestalteten sie die Einstiegsseite völlig neu. Details wie etwa die Volltextsuche im EPG, die einstellbare Vor- und Nachlaufzeit im Recordermenü, als auch die für jeden Sender separat einstellbaren Bildoptionen runden den sehr guten Eindruck ab.

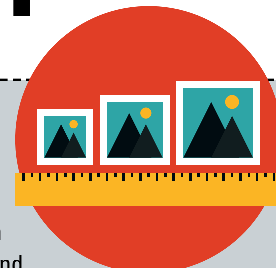
Smarte Aufrüstung

Im Portal des schicken 32-Zöllers findet der Anwender im Gegensatz zur Konkurrenz lediglich frei nutzbare Mediatheken wie Ampaya, Viewster oder die der öffentlich rechtlichen Sender. VoD-Dienste wie Netflix, Maxdome oder Amazon fehlen. Immerhin hat Metz die smarte Steuerung angepackt. Via MecaRemote lässt sich der Fernseher befehligen und sogar eine Nachricht auf den Bildschirm schicken. Darüber hinaus gibt es zwei weitere Dienste, die sich per Browser abrufen lassen: Über Fremddienstleister Foxxum verwaltet der Anwender Apps und Lesezeichen des freien TV-Browsers. Der andere Dienst kommt von Metz selbst und dient der Programmierung des Recorders aus der Ferne.

Für einen 32-Zöller bot der Metz im Test aus vier Lautsprechern mit zwei mal 16-Watt Musikleistung einen erstaunlich kräftigen Sound: Verzerrungsfreie Musik bis zur Maximallautstärke. Nur dem Bass fehlte es etwas an Potenz. Im Bild konnte der Franke mit einem tollen Kontrast und satten Farben punkten. 200Hz mecaVision in der Einstellung „leicht" tilgte unangenehme Ruckler aus zugespielten Bewegtbildern. Sein FullHD-Panel bot überdies eine ordentliche Schärfe. ■



Dank gut gegliederter Funktionsblöcke und Tasten mit exaktem Druckpunkt ist der Metz-Geber einer der besseren seiner Zunft.



Sitzabstand

Der korrekte Sitzabstand hängt unter anderem vom Auflösungsvermögen der Augen ab. Würde man aber kleinere Fernseher so aufstellen, dass man auch UHD-Signale in voller Auflösung wahrnimmt, müsste man sie schon fast wie einen Computermonitor platzieren. Das ist in der Praxis kaum möglich. UHD-Fernseher sollen deshalb in erster Linie das Gesichtsfeld vergrößern, um den Zuschauer tiefer ins Geschehen zu ziehen. Als Richtlinie der ITU wäre es dennoch möglich, bis zum eineinhalbfachen der Bildhöhe an die Mattscheibe heranzurücken, um die volle Pixel-Pracht auf sich wirken lassen zu können. Für FullHD-Signale vergrößert sich der Abstand auf etwas mehr als das Dreifache und bei noch geringer aufgelösten Bildern ist es schon das Produkt aus Bildhöhe mal 4,8. Der reale Betrachtungsabstand in der heimischen Wohnlandschaft sollte also irgendwo zwischen diesen Marken liegen. ➜

Optimale Einstellungen

Modus: True Cinema | **Hintergrundbel.:** 90 | **Kontrast::** 80 | **Helligkeit:** 0 | **Schärfe:** 40 | **Farbe:** 53 | **Weißabgleich Rot:** +5 | **Weißabgleich Blau:** +1 | **Graubabgleich Grün:** +6 (andere Null)

Empfohlener Sehabstand

TV: 3,1 m | **DVD:** 2,8 m
HD: 2,0 m | **UHD:** 1,0 m



➕ Doppeltuner, Sprachsteuerung, SAT>IP-Server/Client, TV-Anywhere

➖ mäßige Randausleuchtung

Testurteil: sehr gut **87%**
Preis/Leistung: gut

Panasonic TX-49CXW754 // 1480 Euro



Wichtige Tasten gestalteten die Entwickler schön groß. Der Klassiker liegt gut in der Hand.

Der Ausstattungssieger des Tests kommt von Panasonic. Vor allem seine Fähigkeit, Signale empfangen und verteilen zu können brachte ihm diese Lorbeeren ein. Zunächst sei der doppelte Tuner erwähnt, der zusätzlich zu den drei Empfangswegen auch IP-Datenströme eines SAT>IP-Servers empfängt. Vorteil: Auch dort, wo keine Antennenkabel liegen, kann der Zuschauer fernsehen. Ein LAN-Kabel oder eine schnelle WLAN-Verbindung sind allerdings die Voraussetzung dafür. Darüber hinaus arbeitet der Japaner selbst als SAT>IP Server. Er streamt seine Dienste als Medienserver in Netzwerk. Eingebuchte Medien-Player können so auf dessen Programmangebot sowie auf die Aufnahmen seiner Festplatte zugreifen: Das kann ein Smartphone, Tablet, PC, Notebook oder anderes SmartTV sein. Noch eleganter arbeitet die kostenlose App „TV Remote 2". Sie ist für Android- und iOS-Geräte verfügbar und beherrscht neben dem Streaming auch das Management des Fernsehers. Per Swipe & Share schiebt der Nutzer Webseiten oder die eigenen Bilder kurzerhand auf den Bildschirm. Trotz dieser vielen pfiffigen Funktionen waren die Tester pikanterweise nicht in der Lage, die Netflix-Zugangsdaten mittels App-Tastatur einzugeben. Dazu musste der gute alte Geber herhalten.

Bonbonfarbene Vielfalt

Das aufgeräumte Bildmenü präsentiert eine üppige Auslage von allen derzeit beliebten Anwendungen. Zur einfachen Verwaltung lieferten die Ingenieure eine zusätzliche Touch-Fernbedienung mit, die neben Wischgesten auch Sprachbefehle versteht. Mit beiden Varianten ließ sich der Fernseher prima steuern.

Im Bildtest zeigte das Super Bright IPS-Panel tatsächlich ein extrem helles Spitzenweiß. Hier darf im Bildmenü deutlich heruntergeregelt werden. Immerhin bietet der 49-Zöller damit für die abdämpfenden 3D-Brillen genug Reserven. Dementsprechend klar wirkten seine 3D-Motive. Dank lokalem Dimmings blieben dunkle Bildanteile tatsächlich düster. UHD-Videos und Testbilder von der USB-Konserve setzte er knackscharf in Szene. Bei schnellen Bewegtbildern sorgte „Intelligent Frame Creation" für saubere Anschlüsse und vermied weitgehend Artefaktbildung. ■

Doppeltuner

Aktuelle Fernseher haben in der Regel einen Triple-Tuner verbaut, der alle Empfangswege etwa vom Satellit, aus dem Kabel oder der Hausantenne in bewegte Bilder wandelt. Der Pferdefuß: Man kann immer nur einen davon zur selben Zeit benutzen. Startet der Zuschauer eine Aufnahme, kann er den Sender nicht mehr wechseln. Immerhin lassen sich dann aber noch ältere Aufnahmen anschauen, Signale der HDMI-Buchse einfangen oder Filme via Internet empfangen. Die völlige Flexibilität offerieren aber nur TV-Modelle mit doppeltem Triple-Tuner – der Kürze wegen oft nur Doppel-Tuner genannt. Der zweite Tuner füllt die entstandene Lücke: Mit ihm kann der Nutzer nicht nur bei laufender Aufnahme ein anderes Programm anschauen: Ist der Fernseher belegt, streamt der zweite Tuner wahlweise auch ein weiteres Programm ins heimische Netzwerk. Smartphone, Tablett oder PC werden so zu portablen Fernsehern. Das geschieht entweder mit einer passenden App des Herstellers oder per Medienserver.



Optimale Einstellungen
Bildmodus: Film | **Kontrast:** 95 | **Helligkeit:** 56 | **Schärfe:** 0 | **Farbe:** 52 | **Farbtemp.:** personalisiert | **Weißwert:** Rot:127, Grün:111, Blau: 70 | **Schwarzwert:** Rot:0, Grün:+8, Blau:0 | **Farboptimierung:** aus

Empfohlener Sehabstand
TV: 3,1 m | **DVD:** 2,8 m
HD: 1,9 m | **UHD:** 1,0 m

+ Ambilight, flotter Browser, Texteingabe mit Fernbedienung
– Ausfälle beim TV-Guide, Keine Zoom-Funktion beim Media-Player

Testurteil: sehr gut **85%**
Preis/Leistung: sehr gut

Philips 49PUK7100 // 1100 Euro

Schon in Ausgabe 9/2015 testete *video* den 49PUK7100. Da ihm inzwischen aber schon etliche Software-Updates gegönnt wurden, lief der UHD-Fernseher erneut im Testfeld mit. Die Hardware ist jedoch dieselbe geblieben. Das partiell gedimmte UHD-Display unterstützt passive 3D-Technik – vier Brillen liegen mit im Karton. Wichtige HDMI und USB-Anschlüsse sind in ausreichender Zahl vorhanden. Als pfiffiges Schmankerl bringt der Serie7-Fernseher die praktische Ambilight-Funktion mit. Über sie wird die Rückseite des Fernsehers beziehungsweise die reflektierende Zimmerwand so beleuchtet, dass sein Bild größer erscheint. Zudem benötigt der Zuschauer keine weitere Beleuchtung im Raum und kann sicher sein, dass es keine störenden Reflektionen auf der Mattscheibe gibt. Die Handhabung des 49-Zöllers geht einfach von der Hand. Die Installation ist komplett menügeführt und bietet Infos für Anwender, die sich in dem Metier nicht auskennen. Besonders gut ist der Sendersuchlauf gelungen, denn er bietet eine Auswahl, welche Programme (Pay-TV, HDplus, FreeTV) priorisiert werden sollen. Von dieser Senderorganisation profitiert auch die Aktualisierung der Liste nach einigen Monaten des Betriebs.

Mobile Freizügigkeit

Das Android-TV-Betriebssystem bietet eine gefällige Oberfläche, die stark auf Internetfunktionen getrimmt ist. Android-Nutzer können ihren Account gleich aufs TV übertragen und so im App-Store Programme und Spiele herunterladen. Einzelne Apps lassen sich auf Wunsch mit Zugriffsbeschränkungen belegen.

Oft aufgerufene Funktionen landen automatisch in der ersten Zeile des Bildschirmmenüs und können deshalb schnell aktiviert werden.

Etwas hakelig ging es im TV-Guide zu. Offenbar war der Gracenote-Server im Testzeitraum abgestürzt, denn er lieferte keine Daten. Dieses Problem konnte jedoch umgangen werden, indem die Tester im Bildmenü die Datenquelle auf „TV-Sender" umstellten. Im Bildtest gab es hingegen keine Probleme. Nach wie vor bietet der Holländer eine ordentliche Bewegtbild-Darstellung. Leuchtkraft und Schwarzwert liegen bei ihm auf Top-Niveau – so auch der Kontrast. ■



Die doppelt bestückte Fernbedienung hat auf der Rückseite eine komplette Buchstabentastatur zur Texteingabe.

3D-Varianten



Vor wenigen Jahren war jeder Fernseher oberhalb der Mittelklasse 3D-tauglich. Das hat sich mit der Einführung der UHD-Technik geändert. Heutzutage muss sich der Käufer vorab für oder gegen dieses Feature entscheiden.
Recht weit verbreitet ist die Technik mit Polfilterbrillen. Dabei werden entsprechende Filter mikrometergenau auf die Paneloberfläche geklebt. Das entsprechende Gegenstück bildet die dazu passende Brille. So bekommen die Augen unterschiedliche Bilder in 3D-Bilder zugespielt. Vorteil: Die Brillen sind günstig und werden gleich im Viererpack dem Fernseher beigelegt. Anders sieht es mit der Shutter-Technik aus. Die Brillengläser bestehen aus LCD-Folien, die im Bildwechsel vom Fernseher gesteuert werden müssen. Sie sind batterie- oder akkubetrieben und kosten meist ab 50 Euro pro Stück. Sie werden deshalb üblicherweise als optionales Zubehör angeboten.



video TESTSIEGER



Optimale Einstellungen

Bildmodus: Film | **Hintergrundbel.:** 20 | **Kontrast:** 90 | **Helligkeit:** 45 | **Schärfe:** 18 | **Farbe:** 52 | **Gamma:** -2 | **Weißabgleich 2P, G-Gain:** -6 | **B-Gain:** 17

Empfohlener Sehabstand

TV: 3,0 m | **DVD:** 2,8 m
HD: 1,9 m | **UHD:** 0,8 m

Den gebogenen Minigeber gibt es zum TV dazu.

+ Doppeltuner, gute Recording-Funktion, spielt viele Dateiformate

– vergleichsweise hoher Stromverbrauch

Testurteil: sehr gut 88%
Preis/Leistung: gut

Samsung UE48JU7090 // 1500 Euro



Neben dieser mit Tasten eng bestückten Fernbedienung liefert Samsung auch einen Unversalgeber mit.

Fast scheint es im Halbdunkel des Raumes, als würde der schnittige 48-Zöller über dem eleganten Standfuß schweben. Aber nicht nur im Design ist der Koreaner ein Überflieger. Auch seine technischen Qualitäten sind erste Sahne. Das flache Ultra Clear Pro Panel bot den Testern im Labor einen sensationellen Kontrast von 1800:1 und damit natürlich auch einen tollen Schwarzwert. Samsung nennt seine Local Dimming-Variante „Precision Black“, die zwar mit wenigen Zonen auskommt, aber solide arbeitet. Auch bei der Farbwiedergabe gab es kaum Anlass zur Kritik. Zusätzliche Pluspunkte heimste das schnelle Panel mit seiner aktiven 3D-Technik und einer glasklaren UHD-Vorstellung ein. Zu guter Letzt ließ sich die Bewegungsdarstellung unter „Auto Motion Plus“ auch noch sehr fein justieren. Damit hatte der Koreaner den Bildtest schon in der Tasche. Wegen seiner geringen Gehäuseabmessungen war von seiner Akustik nicht so viel zu erwarten, der saubere Mitteltonbereich verhalf ihm allerdings zu einer exzellenten Sprachverständlichkeit.

Aufrüstbare Vollausstattung

Dank Quad-Core-Prozessor berechnet der Koreaner smarte Aufgaben in Windeseile. Drückt der Nutzer die Taste „Smart Hub“, öffnet sich das kleine Einstiegsportal. Dort findet er alle wichtigen Apps und Funktionen, die für den Fernsehalltag wichtig sind. So sind beispielsweise alle wichtigen VoD-Anbieter an Bord. Unter „eigene Inhalte“ greift der Anwender auf die im lokalen Netz vorhandenen Medienserver als auch eingesteckte USB-Speicher zu. Er beherrschte im Test die größte Anzahl an Videoformaten. Im Zusammenspiel mit Smartphones und Tablets hatten die Entwickler endlich ein Einsehen und gaben die „Smart View“-App nun auch für Samsung-fremde Android-Gerätschaften frei – iOS-Kunden konnten sie schon immer nutzen. Die schlichte Applikation steuert nicht nur den Fernseher, sondern beamt auch Medien auf den Bildschirm. Rüstet man den TV mit einer Kamera auf, kommen zur Sprachsteuerung noch die Gesichtserkennung und die Gestensteuerung hinzu. Im klassischen TV-Genre können sich Fans auf den doppelten Tuner freuen, der zwei Aufnahmen gleichzeitig ausführt. ■

SmartTV

Fast alle der heute angebotenen Fernseher bringen smarte Features mit. Voraussetzung dafür ist eine kabelgebundene oder drahtlose Netzwerkanbindung, sowie eine nicht festgelegte Anzahl von Internet-Diensten. Natürlich muss auch der Prozessor des Fernsehers über genug Rechen-Power verfügen, um die zum Teil komplexen Aufgaben ausführen zu können. Nur so ist er in der Lage, unterschiedliche Medien abzuspielen, die auf dem PC oder anderen Zuspielern gespeichert sind. Umgekehrt lassen sich allerdings auch Medien vom Smartphone oder Tablet auf die Mattscheibe beamen. Besonders praktisch sind jedoch die interaktiven Dienste – allen voran HBBTV. Per „Red-Button“ hat der Zuschauer damit direkten Zugriff auf die Mediatheken der Sender, etwa um verpasste Sendungen anschauen zu können. Aber auch die im Fernseher gespeicherten Apps sind wichtig. Unter den kostenlosen Angeboten ist es im Wesentlichen YouTube, das vor allem die Herzen der jüngeren Zuschauer höher schlagen lässt.



Doppeltuner, tolle Smartphone-App, Bildschirmschoner, USB 3.0

noch keine Recording-Funkion aktivierbar

Testurteil: sehr gut **84%**
Preis/Leistung: sehr gut

Sony KD-49X8005C // 1100 Euro

Die Ausstattungsliste des direkt hinterleuchteten UHD-Fernsehers bietet gerade im Hinblick auf den recht günstigen Preis viele Highlights wie etwa das neue Android TV-Betriebssystem, den Doppeltuner, die Sprachsteuerung sowie jede Menge smarter Funktionen. Beim Test offenbarte sich jedoch ein Schönheitsfehler: Das USB-Recording funktioniert nicht – besser gesagt: noch nicht. Zwar hat der Fernseher die technischen Voraussetzungen dafür, die Funktion ist aber in der Firmware gesperrt. Auf der Info-Webseite versprechen die Entwickler eine Freigabe für den Februar 2016. Die Benotung könnte deshalb nach Redaktionsschluss noch angepasst werden.

Aber auch ohne Aufnahme-Funktion kommt beim Sony keine Langeweile auf, denn das übersichtliche Bildmenü ist gespickt mit vielen Apps, für die mediale Freizeit. Im Gameloft kann sich der Zuschauer Spiele herunterladen, auf Netflix Serien anschauen oder mit dem Opera-Browser im Internet surfen. Die Navigation im Bildmenü geht zügig vonstatten und ist dank der Online-Hilfe weitgehend selbsterklärend.

TV-Ratgeber extern

Einen außerordentlich guten Eindruck hinterließ „TV-Sideview“ – eine App für Smartphones und Tablets mit Android- und iOS-Betriebssystem. Mit ihr lässt sich nicht nur der Fernseher steuern, sie liefert auch noch wie eine Programmzeitschrift Tagesempfehlungen und ausführliche Inhaltsangaben. Auf Wunsch schickt sie sogar eine Nachricht an den Zuschauer, wenn eine interessante Sendung angekündigt ist.

Im Tontest schnitt der 49-Zöller eher mittelmäßig ab. Zwar konnte er mit einem für TV-Verhältnisse guten Bass überzeugen, richtig ausgewogen klang er aber trotzdem nicht. Beim Bild gefiel den Testern die stimmige Justage im Modus „Cinema pro“. Farben wirkten gleich viel natürlicher und farbige Säume an harten Hell-Dunkel-Übergängen verschwanden. Im Kontrast könnte er etwas mehr Durchzeichnung in dunklen Bildpartien vertragen, an sich war seine Präsentation aber noch im grünen Bereich. Wirklich gut dagegen arbeitete die Bewegungsglättung „Motion Flow“ – in der Einstellung „weich“ sogar fast fehlerfrei. ■

Optimale Einstellungen

Bild-Modus: Cinema pro | **Autom. Bild-Modus:** Aus | **Helligkeit:** Max | **Farbe:** 50 | **Gamma:** -2 | **Farbtemp.:** Experte 1 | **Rot Gain:** -9 | **Grün-Gain:** -10 | **Blau-Gain:** Max | **Grün Bias:** 3 (andere Null)

Empfohlener Sehabstand

TV: 3,1 m | **DVD:** 2,9 m
HD: 1,9 m | **UHD:** 1,0 m



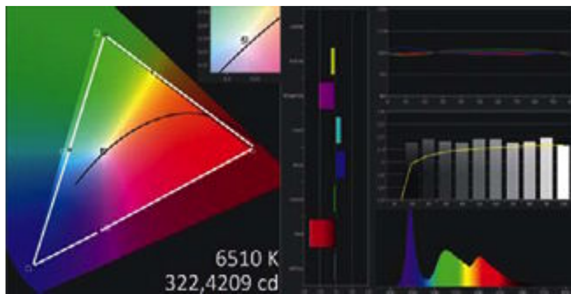
Der schlanke Steuerstab liegt zwar gut in der Hand, nicht wenige Tasten sind aber auf Englisch beschriftet.

Online-Videotheken



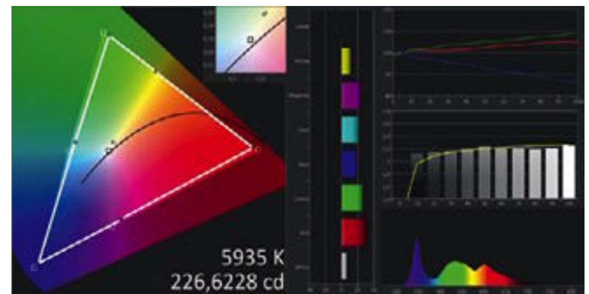
Kommerzielle Anbieter für Video on Demand (VoD) sind bei den meisten Fernsehern in die SmartTV-Portale bereits integriert. So gibt es beispielsweise von Netflix, Amazon, Maxdome oder Watchever günstige Flatrate-Tarife. Kostenpunkt: Rund zehn Euro pro Monat. Bei Netflix und Amazon gibt es vereinzelt sogar schon Filme in UHD/4K im Stream. Darüber hinaus sind mehrere Sprachfassungen als auch 5.1-Raumklang dabei. Um den Filmabruf nutzen zu können, ist zum einen ein schneller Internet-Zugang von mindestens sechs, besser 16 Megabit pro Sekunde nötig. Sonst könnte der Film stocken, wenn das Smartphone ein Update herunterlädt. Aber auch innerhalb des eigenen Domizils bedarf es einer gescheiten Infrastruktur. Idealerweise sollte der Fernseher per Kabel an den Internet-Router angeschlossen werden. Da aber in den meisten Fällen gerade dort kein Kabel liegt, muss das WLAN herhalten. Aktuelle Fernseher setzten neben der üblichen 2,4 Gigahertz-Technik zusätzlich auch auf die 5 GHz-Variante. Der Router sollte also ebenfalls beide Frequenzen verstehen. ■

AUS DEM MESSLABOR



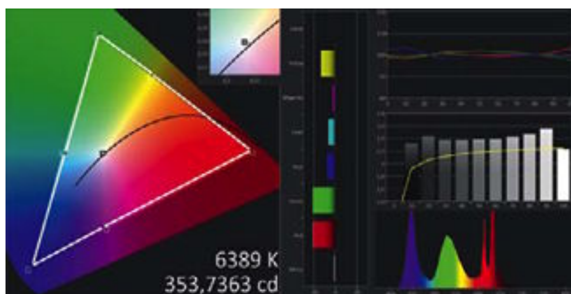
LG

Das Farbsegel ließ sich nicht exakt auf Norm kalibrieren. Vor allem die Mischfarben Cyan und Magenta lagen etwas daneben. Weiß dagegen schrieb der LG mit der präzisen Farbtemperatur auf den Schirm. Unter allen Testkandidaten trumpfte der LG zudem mit der besten Ausleuchtung auf.



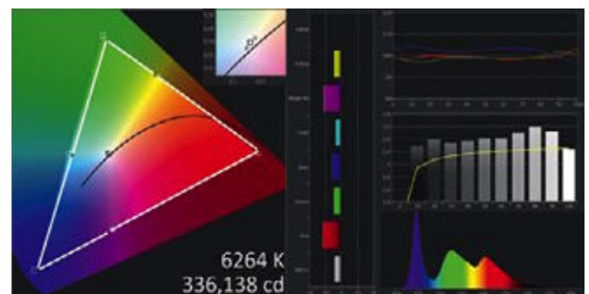
Metz

Mangels Einstelloptionen konnten die Tester den Metz nicht so exakt justieren wie die Konkurrenz. Besonders das niedrige Gamma und der fallende Farbtemperaturverlauf dürfte Puristen abschrecken. Im Bildtest fiel dieses Manko nur im direkten Vergleich zu einem auf Norm kalibrierten Gerät auf.



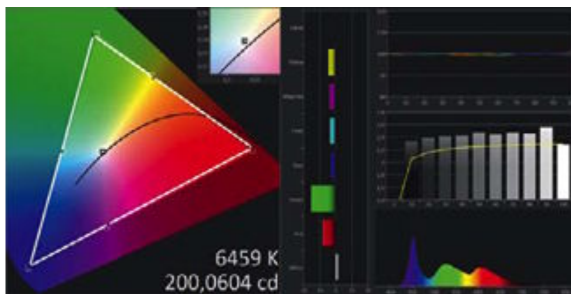
Panasonic

Panasonic brillierte mit einem reinen Farbraum, aber etwas zu niedriger Farbtemperatur bei gleichzeitig hoher Leuchtkraft. Im Farbspektrum ist schön zu sehen, dass in den Ultra HD IPS-Panel roter Phosphor zum Einsatz kommt. Dieser lässt Rot und dessen Mischfarben kräftiger strahlen.



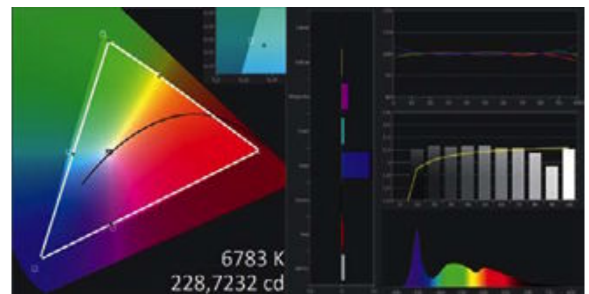
Philips

Bei Philips änderte sich aus Sicht der Messingenieure im Vergleich zur Vorgänger-Version der Betriebssoftware nur wenig. Weiß könnte etwas näher an der Referenz-Farbtemperatur von 6500 Kelvin liegen und auch der Gamma-Verlauf war etwas zu unstet.



Samsung

Der Samsung erreichte in fast allen Belangen Normniveau: Grund- und Mischfarben wurden fast exakt getroffen, der Farbtemperaturverlauf ist über alle Helligkeitsstufen hinweg schnurgerade und auch das Gamma weicht nur wenig von der Referenz ab. Sein Stromverbrauch war allerdings recht hoch.



Sony

Beim Sony-Kandidat lag vor allem Grün und Blau etwas daneben. Die Farbtemperatur ließ sich im Verlauf der Messung später noch auf den exakten Wert von 6500 Kelvin einstellen und wich im Grauverlauf auch nur geringfügig ab. Sein Gamma hingegen könnte etwas gleichmäßiger verlaufen.

Damit haben wir getestet



YouTube & Netflix Die beiden Online-Dienste bieten vielerlei hervorragendes Quellmaterial, um Feinzeichnung und Bewegungen zu testen.



Baraka Diese brillant gemasterte Bluray stellt selbst in FullHD noch hohe Anforderungen an die wiedergebende 4K-Hardware.

Stand**punkt**



MARKUS WÖLFEL, VIDEO-TESTER

Es muss nicht immer der Highender mit zwei Meter Bilddiagonale sein, um echten Fernsehspaß zu erleben. Auch in der Rubrik unter 50 Zoll gibt es spannende Geräte, die ihre Käufer finden werden. Grandios schlug sich der kleine Metz-Fernseher. In der 32-Zoll-Liga ein echtes Highlight mit stimmigen Leistungen und ausgeklügelten Funktionen. Zudem weckte das FullHD-Modell schon die Vorfreude auf den Test der größeren Planea Fernseher in UHD-Technik. Unter den 49-Zöllern begeisterten vor allen die teureren Modelle. Die beste Multimedia-Zentrale gab der Panasonic ab. Mit ihm im Haushalt verwandelt sich auf Wunsch jedes vernetzte Display in einen Fernseher. Der LG bestach durch eine unkonventionelle Steuerung und üppige Dreingaben im App-Store. Das beste Bild offerierte indes der Samsung UE48JU7090. Neben krachscharfen Bildern mit toller Tiefenwirkung und einer geschmeidigen Bewegungsdarstellung bekommt der Kunde ein wahres Multimedia-Talent, das nahezu alle Medienformate wiedergibt. Was will man mehr?

TESTERGEBNISSE

		video KAUFTIPP			video TESTSIEGER	video KAUFTIPP
Hersteller	**LG**	**Metz**	**Panasonic**	**Philips**	**Samsung**	**Sony**
Modell	**9UF8509**	**Planea 32**	**TX-49CXW754**	**49PUK7100**	**UE48JU7090**	**KD-49X8005C**
Preis	**1500 Euro**	**1000 Euro**	**1480 Euro**	**1100 Euro**	**1500 Euro**	**1100 Euro**
BILDQUALITÄT (max. 462 Punkte)	**sehr gut 86% 397**	**sehr gut 81% 366**	**sehr gut 88% 407**	**sehr gut 87% 404**	**sehr gut 89% 412**	**sehr gut 84% 390**
Standard Definition (TV-Tuner) (50)	35	41	39	41	42	42
DVD (RGB-Scart / YUV) (50)	42	44	42	42	44	43
High Definition (DVI/ HDMI) (75)	67	66	68	67	68	69
Kontrast (80)	71	68	72	68	72	68
Schärfe (57)	52	(max. 45)* 40	52	55	53	52
Farbdarstellung (45)	42	35	43	41	42	43
Geometrie / 3D-Räumlichkeit (60)	51	33	51	50	52	35
Bildruhe (45)	37	39	40	40	39	38
KLANGQUALITÄT (max. 60 Punkte)	**befriedigend 58% 35**	**gut 72% 43**	**befriedigend 58% 35**	**gut 68% 41**	**befriedigend 57% 34**	**befriedigend 63% 38**
AUSSTATTUNG (max. 227 Punkte)	**sehr gut 84% 190**	**gut 77% 170**	**überragend 93% 210**	**sehr gut 83% 188**	**überragend 91% 207**	**überragend 91% 206**
Tuner (60)	43	40	60	44	58	57
Anschlüsse (85)	70	65	71	70	70	70
Multimedia (42)	40	(max. 36) * 30	40	39	41	42
Sonstige Extras (40)	37	35	39	35	38	37
BEDIENUNG (max. 95 Punkte)	**überragend 94% 89**	**sehr gut 80% 76**	**überragend 94% 89**	**sehr gut 85% 81**	**überragend 98% 93**	**sehr gut 83% 79**
Menügestaltung (20)	18	18	18	17	20	17
Einstellungsmöglichkeiten (40)	40	28	40	36	40	37
Installation (12)	11	10	12	11	11	12
Fernbedienung (23)	20	20	19	17	22	13
VERARBEITUNG (max. 80 Punkte)	**sehr gut 80% 64**	**überragend 94% 75**	**sehr gut 84% 67**	**sehr gut 86% 69**	**sehr gut 81%+ 5**	**sehr gut 83% 66**
Anmutung (25)	22	23	21	22	22	21
Material (55)	42	52	46	47	43	45
GESAMT (max. 924 Punkte)	**775**	**(max. 906)* 730**	**808**	**783**	**811**	**779**
Testurteil:	**sehr gut (84%)**	**gut (81%)**	**sehr gut (87%)**	**sehr gut (85%)**	**sehr gut (88%)**	**sehr gut (84%)**
Preis/Leistung:	**gut**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**	**gut**	**sehr gut**
Internet www.	lge.de	Metz-ce.de	panasonic.de	philips.de	samsung.de	sony.de
Klasse	49"UHD-TV	32"FullHD-TV	49"UHD-TV	49"UHD-TV	48"UHD-TV	49"UHD-TV
MESSWERTE						
Abmessungen in cm (B x H x T)	110 x 70 x 26 (5,1) cm	73×54×24 (5,5) cm	110 x 68 x 23 (4,6) cm	115 x 70 x 26 (3,7) cm	109 x 68 x 28 (6,7) cm	111 x 69 x 25 (7,5) cm
Bilddiagonale /Gewicht	123 cm / 17 kg	80 cm / 9,4 kg	123 cm /19 kg	123 cm / 14 kg	121 cm / 14 kg	124 cm /14 kg
Auflösung /Seitenverhältnis	3840 x 2160 / 16:9	1920 x 1080 / 16:9	3840 x 2160 / 16:9	3840 x 2160 / 16:9	3840 x 2160 / 16:9	3840 x 2160 / 16:9
Kontrast ISO/ in-Bild /dyn.	510:1 / 890:1 / 3580k:1	540:1 / 910:1 / 9500:1	450:1 / 690:1 / 43k:1	455:1 / 774:1 / 112k:1	630:1 / 1790:1 / 25k:1	390:1 / 630:1 / 1930:1
Schwarzwert / Flächen- /Spitzenweiß	0,000 / 350 / 360 cd	0,028 / 267 / 267 cd	0,011 / 460 / 470 cd	0,003 / 338 / 235 cd	0,01 / 256 / 253 cd	0,130 / 251 / 250 cd
Gamma / Abweichung zur Idealkurve	2,38 / 4,5%	2,2 / 2,3%	2,45 / 4,5 %	2,43 / 5,8%	2,43 / 2,9%	2,3 / 4,1%
Farbtemp. Voreinst.	5200, 5900, 6900, 7900, 10500 K	5900, 7800, 9600 K	5700, 6500, 7500, 8600, 10300 K	6700, 8900, 10200	6000, 7900, 9600, 10800 K	5900, 7800, 9100, 5900 K
... kalibriert / Abweichung	6630K / 3,1%	5990K / 1,1%	6630 / 5,0%	6880K / 5,8%	6500K / 0,7%	6540 / 1,5%
Ausleuchtung / Farbverteilung	96,4% / 98,1%	92,1% / 99,2%	95,5% / 99,2%	91,5% / 97,8%	95,3% / 99,5%	95,3% / 98,9%
Einschalt / Umschaltzeit	4 / 2,5 s	24 / 2,5 s	4 / 2,8 s	8 / 2,7 s	8 / 3,8 s	7 / 3,5 s
Verbrauch max. / Film / Standby / aus	89 / 80 / 0,18 / – W	46 / 37 / 0,14 / 0 W	140 / 68 / 0,3 / – W	104 / 65 / 0,4 / – W	151 / 118 / 0,2 / – W	113 / 79 / 0,5 / – W
ANSCHLÜSSE						
Tuner: analog / DVB-T / DVB-C / DVB-S2	1 / 1 / 1 / 1	1 / 1 / 1 / 1	2 / 2 / 2 / 2 (+IP)	1 / 1 / 1 / 1	2 / 2 / 2 / 2	2 / 2 / 2 / 2
HDMI / Komponente / VGA	3 / 1 / –	3 / – / –	3 / 1 / –	4 (4xARC) / 1 / –	4 / 1 / –	4 / 1 / –
Scart / davon RGB	1 / 1	1 / 1 (Adapter)	1 / 1	1 / 1	– / –	1 / 1
USB / Speicherkarten-Slot / Netzwerk	3 / – / 1	2 / – / 1	3 (1xUSB3.0) / 1 / 1	3 / – / 1	3 (1xUSB3.0) / – / 1	3 (1xUSB3.0) / 1 / 1
Front- bzw. Seitenanschlüsse	CI-Plus-Slot, Kopfhörer, opt. Digitaltonausgang, WLAN, AV-In, Bluetooth	CI-Plus-Slot, Kopfhörer, opt. Digitaltonausgang, WLAN, AV-In, Netzschalter	2xCI-Plus, Sat>IP, WLAN, opt. Digitaltonausgang, Kopfhörer	CI-Plus-Slot, Kopfhörer, opt. Digitaltonausgang, WLAN, MHL, AV-In, Bluetooth	CI-Plus-Slot, Kopfhörer, opt. Digitaltonausgang, WLAN, MHL, AV-In, Bluetooth	CI-Plus-Slot, Kopfhörer, opt. Digitaltonausgang, WLAN, AV-In, Bluetooth
AUSSTATTUNG						
3D / Brillen mitgeliefert / 2D zu 3D	Polarisation / 4 / •	– / – / –	Polarisation / - / •	Polarisation / 4 / •	Shutter / – / •	– / – / –
Hintergrundbeleuchtung / regelbar	Rand-LED / •	Rand-LED / •	Rand-LED / •	Rand-LED / •	Rand-LED / •	Direkt-LED / •
... via Lichtsensor / via Bildinhalt	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Farbraum- / Farbtemperatureinstellung	• / •	– / •	• / •	• / •	• / •	• / •
... RGB Offset / Gain	• / •	– / –	• / •	• / •	• / •	• / •
Gammaeinstellung / Rausch- / Artefaktfilter	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •
autom. Kontrast.- / Farbnachbesserung	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
100-Hz / 200-Hz / Backlight-Blinking	• / – / •	• / – / –	•/-/•	• / – / Micro-Dimming	• / – / •	•/-/•
HDMI-CEC Grundfunktionen / erweitert	• / •	• / •	• / VieraLink	• / •	• / •	•/BraviaSync
HDMI: DeepColor / x.v.Color / ARC / LAN	• / • / • / –	• / – / • / –		• / • / • / –	• / • / • / –	•/•/•/-
Medienwiederg. über USB u. DLNA	Filme, Fotos, Musik	Filme, Fotos, Musik	Filme, Fotos, Musik	Filme, Fotos, Musik	Filme, Fotos, Musik	Filme, Fotos, Musik
Festplatte für Aufnahmen / über USB	– / •	– / •	– / •	– / •	– / •	-/•
Standfuß dreh- / neigbar	– / –	• / –	- / -	– / –	– / –	-/-
Besonderheiten	Dual Play, Magic Remote, Miracast	Foxxum Connect (App- & Lesezeichen-Verwaltung), DLNA-Server, Fernprogr.	Mirroring, DLNA-Server, Fernprogrammierung, Touchpad-Contr.	Miracast, Tieftöner, Funkfernbedienung mit Quertz-Tastatur, Ambilight	Mirroring, Sprachsteuerung, Zweitfernbedienung, ScreenShare	Mirroring, SideView-App mit Programmführer

• = ja // – = nein // Alle ermittelten Messwerte bezien sich auf die von uns ermittelten Optimalwerte // *optimal: 2,2 // **optimal: 0 Prozent // ***optimal: 100 Prozent // ****optimal: 6500 Kelvin

* Metz besitzt teils andere Maximalnoten, da es sich um ein Full-HD-Gerät handelt.

Alternativen **angetestet**

Schon im nächsten Heft werden folgende Kandidaten auf Herz und Nieren geprüft. Vorab eine Übersicht.

In der Ausstattung variieren derzeit die Geräte erheblich, da die Hersteller in jeder Geräteklasse unterschiedliche Pakete schnüren. In der Einsteigerklasse tummeln sich hauptsächlich solide ausgestattete Full-HD-Geräte. 3D ist erst in der Mittelklasse zu finden. Ausnahmen gibt es allerdings auch hier und da.



Samsung UE48JU6550 // 1250 Euro

Ein echter Design-Kracher ist das smarte Curved-Modell aus der Mittelklasse: In Samsung-Sprech auch „Serie 6" genannt. 3D hat der stylische Kandidat zwar nicht, aber er stellt die Bilder schon in UHD-Auflösung dar.



LG 49LF6309 // 900 Euro

Das günstige FullHD-Modell bietet alle Komfort-Funktionen der Oberklasse – Maussteuerung per Magic Remote inklusive. Das webOS getaufte Betriebssystem bietet neben klassischer TV-Kost reichlich VoD-Dienste feil. Seine Bilder wirken durch den schmalen Rand sehr opulent.



Sony KDL43W755C // 830 Euro

Nur wenige Millimeter dick ist der FullHD-Fernseher im oberen Bereich des Edge-LED-Panels. Sony hat dafür extra das Netzteil aus dem Gehäuse verbannt. Auch bei diesem Modell setzen die Japaner auf das AndroidTV, was für eine gute Integration ins heimische Netzwerk sorgt.



Panasonic TX-40CXW704// 1000 Euro

Der 704er hat zwar nur rund einem Meter Bilddiagonale, bringt aber alles mit, was auch schon die Großen intus haben: UHD-Auflösung, 3D-Technik und Firefox-OS. Sogar ein SAT>IP-Tuner ist eingebaut.



TCL U40S6806S // 500 Euro

Schnäppchenjäger dürften sich für den UHD-Fernseher vom chinesischen TCL-Konzern interessieren. Seine technischen Daten lesen sich wie die eines Oberklasse-Modells, obwohl er nur die Hälfte davon kostet.

Autor & Redaktion: Roland Seibt // Bilder: Josef Bleier

Mehr **Licht**

Mit weißen Pixeln versucht LG die Brillanz und Sparsamkeit seiner Panels zu erhöhen. Dieses lobenswerte Ansinnen haben einige Experten gründlich fehlgedeutet. Warum es doch mehr bringen kann als auf den ersten Blick gedacht.



LG 49UF8409 **€ 1300**

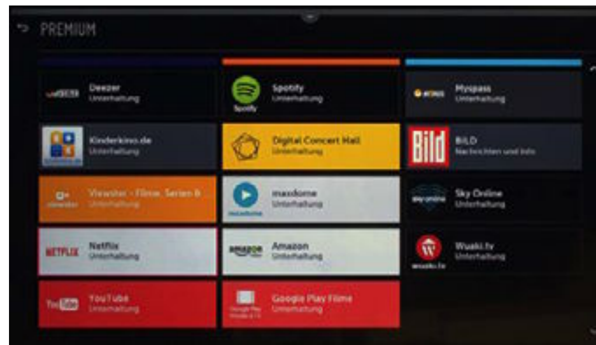
➕ Ultra-HD- und DVB-T2-Empfang, HDR-kompatibel, Streaming- Apps, innovative Bedienung

➖ kein 3D, schwacher Schwarzwert

Testurteil: sehr gut **81%**
Preis/Leistung: gut

Ob unser Dichterfürst Johann Wolfgang von Goethe sich wirklich mit dem Verlangen nach „mehr Licht“ von dieser Welt verabschiedete, darüber streiten sich Historiker. Sollte dem so gewesen sein, ging es ihm aber vermutlich eher um eine finale Erleuchtung als um seine Kritik an der Lehre des Physikers Isaac Newton, bei der es um die Beschaffenheit von Farben und Licht gegangen war. Goethe war nämlich auch als Wissenschaftler unterwegs und entwickelte ein Farbmodell, das von den Ergebnissen Newtons abwich. Goethes Farbkreis baute auf anderen Grundfarben auf und ordnete ihnen Emotionen zu.

Heute streiten sich in ganz ähnlicher Manier wieder zwei Schwergewichte um Farben, vor allem aber um „mehr Licht“. Es sind die weltweit führenden Displayproduzenten LG und Samsung. LG hat sich die Erkenntnis zunutze gemacht, dass reine Farben in Filmen deutlich weniger Helligkeit benötigen als deren Summe, die ja Weiß ergibt. Dieselben Gedankengänge hatten schon vor vielen Jahren die Entwickler der DLP-Projektoren dazu bewogen, ein Weiß-Segment in die Farbräder zu integrieren und so der Lichtleistung einen gehörigen Kick zu verschaffen. Das sollte bei LCD-Panels eigentlich auch funktionieren, weil hier ein Großteil der weißen Hintergrundbeleuchtung verlorengeht, indem sie durch RGB-Farbfilter geschickt wird. LG hat berechnet, dass bis zu 50 Prozent mehr Leuchtkraft erzeugt wird, wenn man jedes vierte Subpixel durch ein weißes ersetzt. Natürlich nimmt man dabei in Kauf, dass die Schärfe leidet, weil mehr als drei Subpixel für einen Quellpunkt benötigt werden, der jede Farbe annehmen können muss. Auch dass die maximale Strahlkraft satter Farben nicht ganz im gewünschten Verhältnis zu Spitzenweiß stehen kann, muss bedacht werden.



LGs Premium-Apps des Betriebssystems WebOS decken alle wichtigen Streamingquellen ab. Bei Scrollen kommen unter anderem noch Watchever, Zatoo, Videociety und MyVideo.

Die Resultate der neu entwickelten RGBW-Panels (Rot-Grün-Blau-Weiss) in puncto Bildqualität waren allerdings so erfreulich, dass LG Display sich entschied, tatsächlich klassische Pixel zu ersetzen statt neue hinzuzufügen, was völlig ohne Kritik an der Auflösung gegangen wäre. Jetzt aber gab es einen Aufschrei unter Experten, weil von der klassischen RGB-Struktur abgewichen und dabei gerüchteweise ein Drittel aller Subpixel weggelassen würde (siehe Seite 34 f.). Das wäre theoretisch möglich gewesen, doch unsere Messungen und Tests zeigen, das LG nicht so weit ging, sondern ein gesundes Mittelmaß fand.

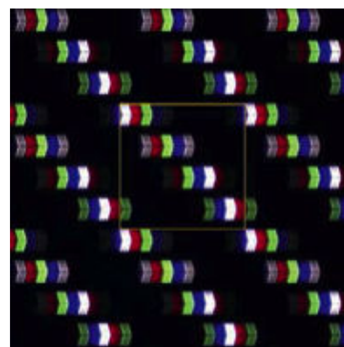
Wieviel Schärfe brauche ich?

Gerade bei „kleinen“ Ultra-HD-Fernsehern, also solchen, von denen man mehr als die anderthalbfache Bildhöhe entfernt sitzt, kann man die volle Auflösung gar nicht wahrnehmen. Eine um 50 Prozent erhöhte Brillanz fällt hingegen aus jedem Abstand auf. Üblicherweise bezeichnen Zuschauer dies sogar als ein besonders scharfes ➜



Schlanker Rahmen und flache Kantentiefe lassen den TV mit seinem weißen Rücken dezent wirken.

Heller statt bunter



LG weicht mit den neuen „M+“-Panels vom Dogma ab, Displays müssten jeden Bildpunkt stets aus roten, grünen und blauen Subpixeln zusammensetzen. Diese Technik wird gerade kontrovers diskutiert, da nicht jeder einzelne Bildpunkt messerscharf alle Farben annehmen kann. Befürworter argumentieren, durch die weißen Subpixel seien bis zu 50% mehr Lichtstärke möglich (gut für HDR), und die volle Farbschärfe sei in Filminhalten sowieso nicht erlaubt. Mehr Infos über den tobenden Systemstreit lesen Sie in „Technik Extrem“ auf Seite 34.

In unserer Mikroskopaufnahme sieht man genau, wie intelligent LG die Subpixel anspricht, um feine Strukturen korrekt abbilden zu können. Im Testbild werden diagonale, weiße, ein Pixel breite Linien gefordert, gefolgt von zwei Schwarzen. Um zu zeigen, dass die Subpixelzahl eigentlich nicht verringert ist, haben wir im Bild ein Feld von 4x4 Pixeln gelb eingefasst. Es besteht aus 12 horizontalen Subpixeln in vier Zeilen und ist insgesamt exakt quadratisch. Weil drei Subpixel allein nicht alle Farben erzeugen, muss leicht weichgezeichnet werden.

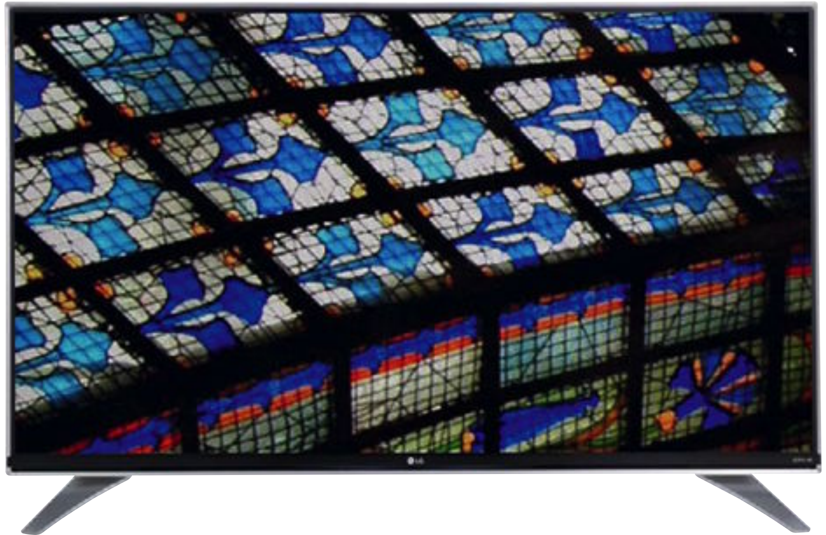


Die bewegungssensitive Fernbedienung „Magic Remote“ besitzt wichtige Direkttasten und ein Mikrofon für die Sprachsuche.



Für einen fairen Vergleich haben wir zwei bis auf das Panel möglichst ähnliche Modelle gewählt und sie mit unseren detailreichsten Bildern bespielt. Quellen waren UHD-Inhalte von Satellit, USB-Stick und, hier im Bild zu sehen, ein 60-Hz Ultra HD-Festplattenspieler, der über HDMI angeschlossen wird. In die TV-Fotos rechts haben wir einen kleinen, für die Farbauflösung besonders kritischen Ausschnitt abfotografiert und eingeklinkt.

LG 48UF8409



Panel-Shootout



Was bei der Beurteilung der Bildqualität wirklich zählt, ist die Frage, was am Ende herauskommt. So bestehen die Tests in unserem Labor nur zu einem Teil aus aufwendigen Messungen aller möglichen technischen Parameter. Besonders wichtig sind Sehvergleiche, die innerhalb eines Testfeldes oder gegen Referenzgeräte durchgeführt werden. Daran sind immer mehrere Personen beteiligt. Für perfekte Vergleichsbedingungen haben wir kürzlich aufgerüstet und einen HDMI-Splitter angeschafft, der die neue Maximalfrequenz von 18 Gigabit pro Sekunde zu acht Probanden gleichzeitig weiterleiten kann. Bei den Sehtests werden diverse Quellen in allen möglichen Auflösungen und Bildraten ausprobiert. Wir betrachten nicht nur Live-Signale, sondern beispielsweise über einen eigenen DVB-Sender auch Aufzeichnungen von Transpondern mit dann immer konstanten Quelldaten. Besondere Testbilder und -Sequenzen fördern gezielt und isoliert Schwachstellen der Wiedergabe zutage.

Im Bild verglichen die *video*-Mitarbeiter (v. l.) Antonia Laier, Markus Wölfel, Andreas Stumptner, Thomas Richter und Roland Seibt die feinen Unterschiede zwischen den kalibrierten RGB- und dem RGBW-Panels. Dabei kam es zu teils unerwarteten Ergebnissen, die jedoch einheitlich von allen Teilnehmern verifiziert werden konnten.

Bild. Schließt man am hier getesteten LG 49UF8409 einen Computer an, der im Gegensatz zu Kino- und TV-Produktionen die volle Farbauflösung bietet, erkennt man die Unterschiede zum reinen RGB-Display aus einem halben Meter Abstand recht schnell. Allein das ist also nicht zu empfehlen.

Insgesamt entspricht das Gerät im Grunde dem auf Seite 20 getesteten 49UF8509 – bis auf das Fehlen von 3D und den 200 Euro günstigeren Preis. TV-Darstellung, Ultra-HD-Wiedergabe und Multimediafunktionen (HDR über USB und Streaming) befinden sich auf exzellentem Niveau, nur ein zweiter Tunerzug wäre ein schönes Topping gewesen. Smart-TV-Funktionen inklusive Video-on-Demand Diensten sind reichlich vorhanden, und sie wurden gut im Betriebssystem Web-OS 2.0 umgesetzt. Die Steuerung mit dem Mauszeiger der Magic Remote klappt bestens, genauso wie die Spracherkennung zur Befehlssteuerung und Filmsuche. Der Blinkwinkel ist dank IPS-Technik super, Ausleuchtung und Schwarzwert könnten besser sein. Äußerst wünschenswert wäre nur, dass LG die Beschaffenheit des LCD-Panels in Datenblatt und Werbung verraten würde, sodass der Kunde weiß, womit er es zu tun bekommt.

Fazit

LGs RGBW-Panels sind besser als ihr Ruf, denn Detailverluste erkennt man bei Film- und TV-Wiedergabe schwerlich. Im hier getesteten TV wird der Trumpf der verbesserten Brillanz noch nicht ausgespielt. ■



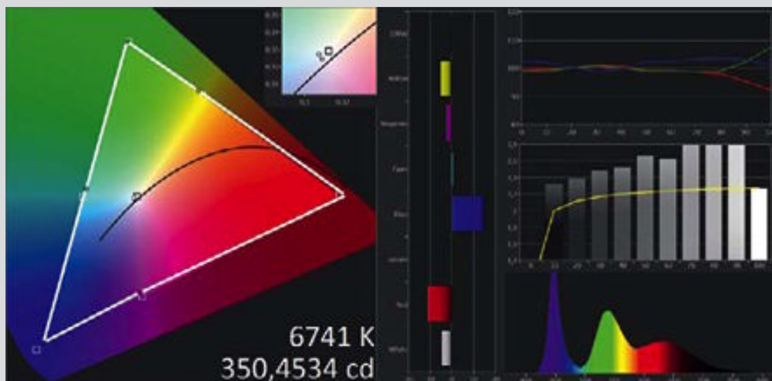
ROLAND SEIBT,
STV. CHEFREDAKTEUR

LG 48UF8509



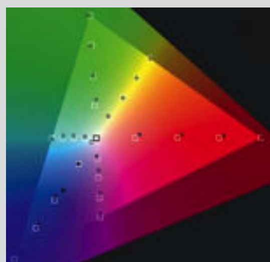
Im direkten Vergleich selbst von höchst auflösendem Ultra-HD-Material haben die theoretischen Detailunterschiede zwischen RGB-Panel (oben) und RGBW-Panel (oben links) so gut wie keine Auswirkung auf den Bildeindruck. Man muss schon ganz genau hinschauen, um feinste Franser an den direkten Übergängen von Tiefblau zu Orange zu erkennen. Das bedeutet bei den 49-Zoll-Geräten im Test einen Sehabstand von unter einem Meter. Bei den kritischen weil schrägen schwarzen Gittermustern sind keinerlei Vergröberungen, also Abstufungen durch größere Pixelstrukturen, auszumachen. Allerdings erscheinen die dunklen Linien deutlich kontrastärmer, also subjektiv unschärfer. Das Potenzial der erheblich größeren Lichtausbeute verspielt LG in diesem Modell leider durch den Verzicht auf eine spezielle Brillanzfolie, die nur den teureren RGB-Kandidaten kontrastreicher macht.

AUS DEM MESSLABOR



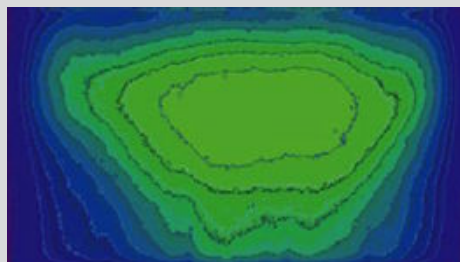
Farbraum, Farbpegel, Graufehler und Gamma

Auch ohne eine manuelle Farbraumkorrektur wird die HD-Norm bestens getroffen. Das klassische Spektrum verrät hier schon, dass eine Erweiterung kaum möglich ist. Durch den mäßigen Schwarzwert der LCD-Pixel sollte intelligentes Dimmen aktiviert werden. Dann gibt es wie üblich leichte Gammaabweichungen.



Farbmischung

Die Berechnung von Zwischentönen wird als besondere Herausforderung super gemeistert.



Ausleuchtung

Einsparungen bei den Backlight-LEDs und der Kontrastfolie machen die Gleichmäßigkeit der Bildschirmbestrahlung deutlich schwächer als beim großen Bruder 48UF8509.

TESTERGEBNISSE

Hersteller	**LG**
Modell	**49UF8409**
Preis	**1300 Euro**
BILDQUALITÄT (max. 462 Punkte)	**sehr gut 82% 378**
Standard Definition (TV-Tuner) (50)	35
DVD (RGB-Scart / YUV) (50)	42
High Definition (DVI/ HDMI) (75)	67
Kontrast (80)	72
Schärfe (57)	50
Farbdarstellung (45)	40
Geometrie / 3D-Räumlichkeit (60)	35
Bildruhe (45)	37
KLANGQUALITÄT (max. 60 Punkte)	**befriedigend 58% 35**
AUSSTATTUNG (max. 227 Punkte)	**sehr gut 81% 185**
Tuner (60)	43
Anschlüsse (85)	70
Multimedia (42)	40
Sonstige Extras (40)	32
BEDIENUNG (max. 95 Punkte)	**überragend 94% 89**
Menügestaltung (20)	18
Einstellungsmöglichkeiten (40)	40
Installation (12)	11
Fernbedienung (23)	20
VERARBEITUNG (max. 80 Punkte)	**gut 79% 63**
Anmutung (25)	22
Material (55)	41
GESAMT (max.924 Punkte)	**750**
Testurteil:	**sehr gut (81%)**
Preis/Leistung:	**gut**

DATEN UND MESSWERTE

Internet www.	lge.de
Klasse	49"UHD-TV
MESSWERTE	
Abmessungen in cm (B x H x T)	111 x 71 x 22 (5,1) cm
Bilddiagonale /Gewicht	123 cm / 16kg
Auflösung /Seitenverhältnis	3840 x 2160 / 16:9
Kontrast ISO / in-Bild /dyn.	580:1 / 1100:1 / 3 Mio:1
Schwarz / Flächen- /Spitzenweiß	<0,001/ 350/ 322 cd
Gamma /Abweichung zur Idealkurve	2,5 / 14%
Farbtemp. Voreinstellungen	6500, 5200, 6300, 7100, 9000K
... kalibriert / Abweichung	6600 K / 2,4%
Ausleuchtung / Farbverteilung	91,5% / 98,7%
Einschalt / Umschaltzeit	8 Sek. / 2,5 Sek.
Verbrauch max. / Film / Standby /aus	87 / 60/0,2/ – W
ANSCHLÜSSE	
Tuner: analog /DVB-T /DVB-C /DVB-S2	1 / 1 / 1 / 1
HDMI / Komponente / VGA	3 / 1 / –
Scart / davon RGB	1 / 1
USB / Speicherkarten-Slot / Netzwerk	3 / – / 1
Besonderheiten	CI-Plus-Slot, Kopfhörer, opt. Digitaltonausgang,WLAN, AV-In, Bluetooth
AUSSTATTUNG	
3D / Brillen mitgeliefert / 2D zu 3D	– / – / –
Hintergrundbeleuchtung / regelbar	Rand-LED / •
... via Lichtsensor / via Bildinhalt	• / •
Farbraum- / Farbtemperatureinstellung	• / •
Gammaeinstellung / Rausch- /Artefaktfilter	• / • / •
autom. Kontrast.- / Farbnachbesserung	• / •
100-Hz / 200-Hz / Backlight-Blinking	• / – / •
Wiedergabe über USB/DLNA	Filme, Fotos, Musik
HbbTV / Internet-Inhalte	• / •
Festplatte für Aufnahmen / über USB	– / •
EPG /AV-Link	• / –
Wandhalterung dabei / VESA-Bohrung	– / •
Standfuß dreh- / neigbar	– / –
Besonderheiten	Miracast

• = ja // – = nein // Alle ermittelten Messwerte beziehen sich auf die von uns ermittelten Optimalwerte // *optimal: 2,2 // **optimal: 0 Prozent // ***optimal: 100 Prozent // ****optimal: 6500 Kelvin

Optimale Einstellungen



Bildmodus: Expert 1 | **Hintergrundbel.:** 75 | **Kontrast:** 100 | **Helligkeit:** 50 | **Schärfe:** H10, V10 | **Farbe:** 45 | **Farbtemperatur:** Warm 1| **RGB-Offset:** 0, 0, -7 | **RGB-Gain:** 0, 0, 23 | **TruMotion:** Benutzer 4 | **LED Lok. Dim:** Niedrig

Empfohlener Sehabstand

TV: 3,3 m | **DVD:** 2,9 m
HD: 1,9 m | **UHD:** 1,2 m

Autor & Redaktion & Bilder: Roland Seibt

Der Krieg der Pixel



Klassisch setzt sich jeder Bildpunkt eines TV-Gerätes aus drei Grundfarben zusammen. Jetzt ist der Aufschrei groß, weil dieses Konzept angegriffen wird.

Angefangen hat eigentlich alles damit, dass der Panelhersteller LG Display seine OLEDs effizienter machen musste, weil entweder Strahlkraft oder Lebenserwartung zu gering erschienen. Der Trick war, zusätzliche weiße Pixel den herkömmlichen roten, grünen und blauen zur Seite zu stellen und damit die Lichtausbeute zu verbessern. Und der Trick klappte ausgesprochen gut – dank ausgefuchster Elektronik, die die Ansteuerung der nun vier Grundfarben hinbekam, ohne Farbfehler zu erzeugen.

Mit dieser Erfahrung im Rücken konnte LG Display nun darüber nachdenken, auch im LCD-Bereich weiße Pixel einzusetzen. Doch hier sollte etwas Entscheidendes anders sein. Die neuen Pixel sind kein echter Bonus, sondern einige der ursprünglichen Subpixel werden durch weiße ersetzt. Erste TV-Geräte mit den intern „M+" genannten RGBW-Panels kamen von LG Electronics im Herbst auf den Markt, zuerst nur in Korea.

Transparenz

Durch diese neuen Panels soll bis zu 50 Prozent mehr Licht gelangen. Die Effizienz ist also deutlich besser, Stromverbrauch und Abwärme geringer. Leider nicht ganz so transparent war die Kommunikation der Technik. LG Display hatte 2014 eine Pressemeldung herausgegeben, in der das Ansinnen, entweder mehr Lichtausbeute oder 33 Prozent Stromersparnis umsetzen zu können, angerissen wurde. Welche TV-Geräte von LG Electronics dies verwenden sollen, wurde nicht kommuniziert. Der nächste Schachzug ging dann für viele einen Schritt zu weit. LG ließ sich von international anerkannten Testinstituten, darunter Intertek und TÜV, zertifizieren, dass es sich um echte Ultra-HD-Auflösung handle. Dabei würden gar Standards eingehalten, die von THX und der Messinstanz ICDM gefordert wurden. Hier kommt den RGBW-Panels zugute, dass normalerweise die Auflösung mit schwarzweißen Linienpaaren gemessen wird, also ohne Farbe. Und all diese Tests bestanden die Probanten mit ihren Weißpixeln. Alte Mess-Standards werden nun überarbeitet.

Das Missverständnis mit der Auflösung

Gerade die fehlende Klarheit in der Kommunikation gab LGs Konkurrenz die Möglichkeit zurückzuschlagen. Da farbige Pixel durch weiße ersetzt werden, müsse es ja zu Problemen bei Farben kommen, vor allem in der Auflösung. Vielleicht gerade aufgrund von technischen Hinweisen der Mitbewerber ist es zu Fehlern bei Messungen und der Berichterstattung gekommen, die die M+ Sparpanels entlarven sollten. Man ging davon aus, dass jedes zweite Pixel, also eine RGB-Subpixelkombination, durch ein einziges weißes ersetzt würde. Ein RGBW-Feld entspräche also zwei Bildpunkten (sonst RGB-RGB) und man spare sich so 33 Prozent der Pixeltreiber, halbiere aber die Farbauflösung. Hätten die Kollegen vor allem eines renommierten deutschen Fachmagazins, die den ersten Test machten und schnell über „Fake-UHD" und „3K-Panels" schimpften, richtig hingeschaut, wäre ihnen aufgefallen, dass die Struktur der Subpixel völlig identisch zu RGB-Panels ist (siehe Mikroskopaufnahmen rechts). Stattdessen ging die Kernaussage „verringerte Anzahl von Subpixeln" um die Welt, weil fast alle anderen Quellen dort abschrieben.

Objektiv betrachtet steht der Lichtgewinn von 50 Prozent nur dem Verlust von nur circa einem Viertel der horizontalen Schärfe entgegen. Das kann und darf man nicht schönreden, auch wenn die bösen Worte über die Panels sich nur mit einem Makroobjektiv und computergenerierten Testbildern rechtfertigen ließen. Für ein TV-Gerät ist die maximale

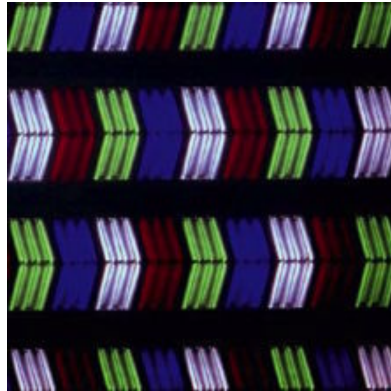
Farbauflösung zweitrangig, da alle Konserven und Ausstrahlungen nicht in RGB, sondern in Form von Komponentendaten (Y-Cr-Cb) stattfinden – mit halbierter Farbauflösung sowohl vertikal als auch horizontal. Es steht beispielsweise niemals ein blaues neben einem roten Pixel. Hinzu kommt, dass jegliches Videomaterial beim Mastering gegen Aliaseffekte gefiltert (weichgezeichnet) werden muss, da Feinheiten sonst flimmern könnten. Ein TV-Gerät muss niemals die maximale physikalische Auflösung wiedergeben, denn keinesfalls würden schwarzweiße Linienpaare, wie auch wir sie in Testbildern verwenden, in echten Filmen zu sehen sein. Immerhin haben wir es geschafft, realistische Testsequenzen (YCrCb 4:2.0) zu erstellen, die die Kompromisse der „M+"-Panels aus größeren Sehabstand aufzeigen. Wir haben ausgenutzt, dass zum Beispiel der Übergang von Hellrot zu Dunkelrot kein in der Quelle unscharfer Farbsprung ist, sondern eine Helligkeitsstufe mit maximaler Auflösung, der aber alle roten Pixel benötigt. Bei normalem Fernsehschauen, auch von UHD-Sendern, sind die Auflösungsunterschiede zwischen RGB und RGBW aus realistischen Abständen aber kaum auszumachen. Das haben viele Testseher bestätigt.

Fazit

RGBW-Panels sind ein neuer Ansatz der Bilddarstellung, bei dem die Lichtausbeute im Vordergrund steht. Die gewonnene Brillanz könnte deutlich mehr Bilderlebnis bringen, als durch den Verlust an Farbschärfe eingebüßt wird. Überaus wichtig wäre allerdings die klare Kennzeichnung, mit welcher Technologie man es bei welchem Fernseher zu tun hat. ■

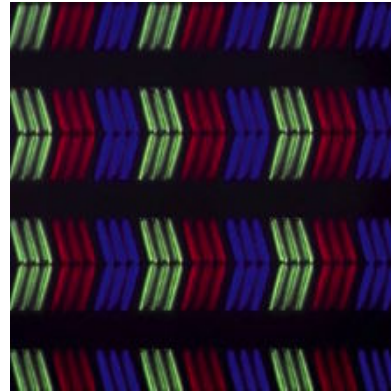


RGBW

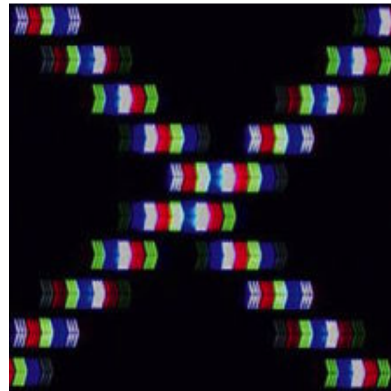


Mikroskopaufnahme LG 49UF8409: Neben den roten, grünen und blauen Subpixeln sind weiße zu erkennen. Jede Zeile ist um zwei Subpixel verschoben, um Strukturen besser füllen zu können. Die Größe und Anordnung der Subpixel, also auch deren absolute Anzahl entspricht exakt dem RGB-Panel rechts, nur dass andere Farbfilter aufgebracht wurden. Selbst hier im Zeitungsdruck wird klar, dass dieses Panel heller sein kann als sein RGB-Pendant.

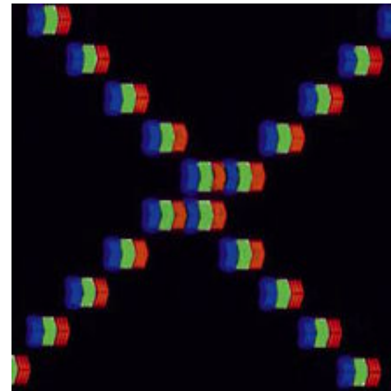
RGB



Mikroskopaufnahme LG 49UF8509: Die klassische Struktur eines LG Ultra HD LCD-Panels mit 3D-Funktion. Die IPS-Anordnung (InPlane-Switching) ist ein bekannter Qualitätsbegriff, der tatsächlich immer einen überlegenen Blickwinkel mit sich bringt. Jedes Pixel besteht aus drei nebeneinander liegenden Subpixeln in Blau, Grün und Rot (v. l.). Ein Triplet (BGR) besitzt quadratische Abmessungen, sodass 3840x2160 Bildpunkte das Displayformat 16:9 ergeben.



Die Bildpunkte, die in RGB (rechtes Bild) stets auf exakt drei Subpixel abgebildet werden, benötigen in RGBW je nach Helligkeit und Farbsoll drei bis fünf Subpixel. Drei Subpixel bilden einen hellen Kern, der horizontal durch die beiden ihn umgebenden Subpixel der fehlenden Farbe ergänzt wird, wenn es nötig ist. Eine Gruppe aus vier Pixeln wird gebildet aus RGB-WRG-BWR-GBW, also zwölf Subpixeln. Im Vergleich zur RGB-Struktur rechts fällt klar auf, dass die Pixel deutlich breiter erscheinen, also unschärfer sind – jedenfalls wenn man Strukturen betrachtet, die maximale Auflösung fordern.



Beim RGB-Panel haben wir eine echte Darstellung von Pixel-to-Pixel. Jeder Bildpunkt der Videoquelle wird messerscharf einer Dreierkombination aus RGB-Subpixeln (hier: BGR) zugeordnet. Die Quelle ist ein schwarzweißes „X" dessen untere Hälfte um einen Bildpunkt verschoben ist. Das sollte der diagonalen Struktur der RGBW-Panels (links) besondere Probleme bereiten. So sauber definierte Quellsignale sind leider aufgrund der halbierten Farbauflösung von Videosignalen mit Farben nicht möglich.



Autor & Redaktion: Roland Seibt // Bilder: Hersteller

Zwei **Welten**

EPSON EB-U4 **€ 650**

+ satte natürliche Farben, sehr gute Schärfe, Hybridfunktionen

– kein 3D, schwacher Schwarzwert, Lüftergeräusch

Testurteil: gut
Preis/Leistung: überragend **66%**

Nicht jeder will sich einen Heimkinoraum einrichten oder Beamer plus Leinwand fest im Wohnzimmer installieren. Bisher gelten Hybridbeamer aber als farblich inakzeptabel. Kann Epson das ändern?



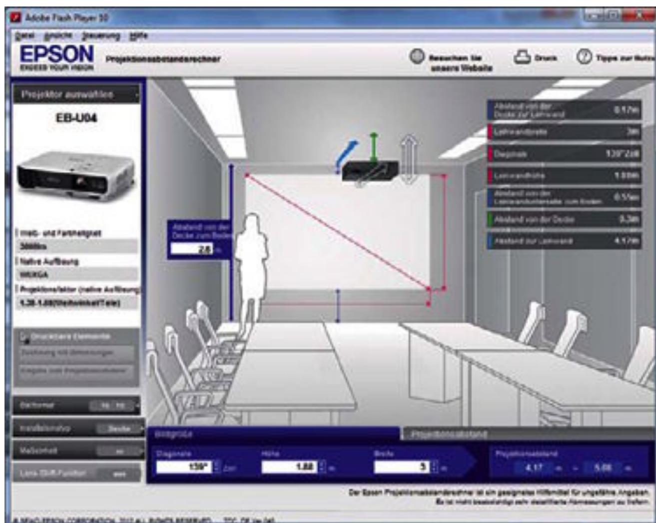
Die kleine Fernbedienung kann beim Anschluss an einen PC als Maus dienen.

Hybridbeamer sollen im Büro für Präsentationen besonders leuchtstark sein, für das Heimkino aber einen guten Schwarzwert und leise Lüfter besitzen, dazu noch normgerechte Farben. Diesen Spagat bekommen nur die Wenigsten hin, und wenn, dann im gehobenen Preissegment. Vor allem DLP-Beamer, die durch ein Weiß-Segment im Farbrad gigantische Helligkeiten anbieten, kränkeln oft an zu dunklen Grundfarben. Epson als dominierender Hersteller von LCD-Beamerpaneln setzt hier auf die hauseigene Technik und baut ins Präsentationsgerät EB-U4 viele Heimkinooptimierungen ein. So ist im Bildmodus „Kino“ eine schnelle Irisblende zuschaltbar, die den Schwarzwert dunkler Szenen verbessert. Zusätzlich ist die Lampe dynamisch steuerbar, sodass sich die Lichtleistung an die Filmszene anpasst. Die soll übrigens im ECO-Modus bis zu zehntausend Stunden halten, was bei einem Film pro Tag stolzen 15 Jahren Kinospaß entsprechen würde. Und dank 3LCD-Technik sind die Farben dabei wirklich sehr satt und von ihrer Echtheit her mit deutlich teureren Heimkinogeräten absolut vergleichbar.

Für Präsentationen bietet Epson die USB-Display-Funktion sowie eine Mausemulation über die Fernbedienung an und spielt Fotoshows direkt vom USB-Stick ab. Ferner läßt sich eine optionale Dokumentenkamera anschließen. Interessant wird es, wenn WLAN aktiviert wird und Inhalte wie Steuerbefehle (auch über die iProjektor App) hereinkommen. Dafür braucht man allerdings einen speziellen WLAN-Stick, der mit 111 Euro zu Buche schlägt. Leider sind alle Netzwerkmenüs bereits ab Werk zugänglich, nur funktioniert nichts. Auch vorrangig zu Präsentationen eignen



Während doppelt HDMI für Videofreunde als Quelle ausreicht, sorgen VGA und USB-Display sowie ein Fotoplayer für mehr Optionen bei Präsentationen.



Epsons kostenlos herunterladbarer Projektionsabstandsrechner kennt die Parameter aller aktuellen Modelle. Damit ist es ein Leichtes, den idealen Ort zu finden, an dem man den Beamer positionieren kann. Die Werte passen gut zu den von uns gemessenen Abständen.

sich vertikale und horizontale Trapezkorrektur, da sie elektronisch skalieren, also die Auflösung mindern. Die liegt übrigens sogar über Full-HD. Es ist ein 16:10-Beamer, der für 1920 Linien 1200 Zeilen liefert. Für den Kinoeinsatz gibt es natürlich auch Pixel-to-Pixel. Äußerst lobenswert ist, dass bei unserem Testmuster die drei LCD-Panels mit ihrem Lichtbooster durch Mikrolinsen-Arrays sich hervorragend deckten und so eine hochwertige Schärfe geboten wurde. Auch chromatische Fehler des Objektivs und Randunschärfen waren viel geringer als erwartet, nur eine allgemeine Linienverzerrung fiel in Testbildern bei Weitwinkel auf. Der Lüfter war im hohen Lampenmodus, bei dem wir mit viel Grünanteil über 2000 Lumen gemessen haben, arg störend, im Heimkinomodus „ECO" bei knapp 1000 Lumen jedoch völlig akzeptabel. Wer es leiser möchte und ruckelfreie Bewegungen bevorzugt, dem sei der Heimkinobruder EH-TW5350 ans Herz gelegt, den wir in Ausgabe 1/2016 testeten.

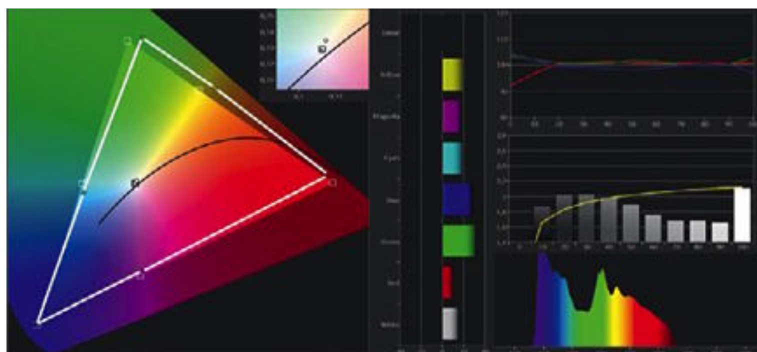
Fazit

Epson liefert erfreulich saubere Farben bei hoher Leuchtkraft, exzellenter Schärfe und magerem Schwarzwert. Das bringt hybride Qualitäten, die deutlich mehr als üblich in Richtung Heimkino reichen. ■



ROLAND SEIBT,
STV. CHEFREDAKTEUR

AUS DEM MESSLABOR



Satte Farben

Der große Vorteil, den 3-Chip LCD-Beamer gegenüber DLP anführen, ist, dass die Grundfarben maximal hell sein können. Bei unseren Messungen konnten wir klare, kräftige Farben nachweisen, die gut der Norm entsprechen. Im Werkszustand (Farbsättigung = 50) sind Zwischentöne gar zu bunt.

TESTERGEBNISSE

Hersteller	**Epson**
Modell	**EB-U4**
Preis	**650 Euro**
BILDQUALITÄT (max. 435 Punkte)	**gut 70% 305**
DVD (SD-Auflösung) (75)	53
High-Definition (DVI/ HDMI) (100)	73
Kontrast (65)	34
Schärfe (45)	35
Geometrie/3D (60)	35
Farbdarstellung (45)	40
Bildruhe (45)	35
AUSSTATTUNG (max. 100 Punkte) **befriedigend 54%**	**54**
Anschlüsse/HDMI (50)	32
Projektionsoptik (20)	8
Sonstige Extras (30)	14
BEDIENUNG (max. 55 Punkte)	**gut 65% 36**
Einstellmöglichkeiten (27)	20
Ergonomie (8)	5
Bildsteuerung (6)	5
Fernbedienung (14)	6
VERARBEITUNG (max. 60 Punkte) **befriedigend 62%**	**37**
Anmutung (20)	15
Material (40)	22
GESAMT (max. 650 Punkte)	**432**

Testurteil: gut (66%)
Preis/Leistung: überragend

DATEN UND MESSWERTE

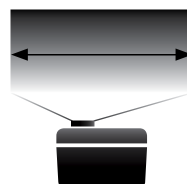
Internet www.	epson.de
Klasse	LCD-Projektor
DATEN & MESSWERTE	
Abmessungen in cm (B x H x T)	30 x 25 x 8 cm
Gewicht	2,6 kg
Auflösung /Seitenverhältnis	1920 x 1200 / 16:10
Kontrast ISO / in-Bild / dynamisch	120:1 / 180:1 / 560:1
Schwarzwert / Weiß- / Weiß-Eco	2,5 / 1470 / 950 lx
Gamma / Abweichung zur Idealkurve	2,1 / 11%
Farbtemp. Voreinstellungen	4000, 6200, 5500 K
... kalibriert / Abweichung	6500K / 2%
Abstand pro Meter Bildbreite / Zoom	1,37-1,66m / 1,21
Verbrauch / Film / Eco/ Standby	247 / 179 / 0,2 W
ANSCHLÜSSE	
HDMI / Komponente / VGA	2 / 0 / 1
USB / Netzwerk	1xA 1xB / –
Besonderheiten	USB-Display, MHL, optionaler WLAN-Dongle
AUSSTATTUNG	
3D / Brillen dabei / 2D → 3D	– / – / –
Fernbedienung	unbeleuchtet
Bewegungskompensation	–
HDMI-CEC (automatische Steuerung)	–
Einstellung Gamma / Schärfe	– / •
Kontrast-/ Schärfeautomatik	– / –
Farbtemperaturkorrektur	•
RGB-Offset / -Gain	• / •
Farbraumkorrektur	–
Lampe regelbar / Irisblende	• / •
Lensshift h. / v. / motorisiert	– / – / –
Motorzoom / Motorfokus	– / –
Voreinstellungen / Speicher	5 / 5
Variabler Bildbeschnitt	overscan, zoom
Zubehör	Tasche, VGA-Kabel,
Besonderheiten	User-Taste, USB-Player, Lautsprecher, Splitscreen, USB-Mausfunktion, Auto-ECO

• = ja // – = nein // Alle ermittelten Messwerte beziehen sich auf die von uns ermittelten Optimalwerte // *optimal: 2,2 // **optimal: 0 Prozent // ***optimal: 100 Prozent // ****optimal: 6500 Kelvin



Optimale Einstellungen

Bildmodus: Kino | **Kontrast:** 48 | **Helligkeit:** 51 | **Schärfe:** 2 | **Farbsättigung:** 40 | **Farbton:** 50 | **RGB-Offset:** 51, 50, 50 | **RGB-Gain:** 27, 27, 55 | **Adaptive Iris:** Hohe Geschw. | **Overscan:** aus | **Leistungsaufnahme:** ECO



Raumanpassung

Mit einem Projektionsverhältnis von 1,37 bis 1,66 darf er weiter von der Leinwand entfernt sein als viele dedizierte Heimkinogeräte.



Jede der Grundfarben Rot, Grün und Blau besitzt ein eigenes LCD-Panel. Erst wird das Licht der Beamerlampe spektral aufgeteilt, dann durch die Panels geschickt und am Ende wieder pixelgenau zusammengeführt.

Autoren & Redaktion: Antonia Laier & Andreas Stumptner // Bilder: A. Laier, A. Stumptner, J. Bleier, Archiv, Hersteller

Pixel-Power auf der Piste

Kompakte Actioncams eignen sich perfekt, um Wintersportaktivitäten auf Video zu verewigen. Wir haben sechs Neuheiten zum Praxistest auf der Winterrodelbahn gebeten. Wer hat in Sachen Farben, Schärfe und Bildstabilität die Nase vorn?

IM TEST

ACTION-KAMERAS	
ACME VR02	**€ 100**
GOXTREME WIFI VIEW	**€ 80**
GOPRO HERO 4 SESSION	**€ 220**
SOMIKON DV-4017.WIFI	**€ 150**
ROLLEI ACTIONCAM 420	**€ 200**
360FLY	**€ 500**





Actioncams liegen weiterhin voll im Trend. Ob in FullHD, 4K oder mit 360-Grad-Bild: Immer mehr Menschen halten ihre Freizeitaktivitäten mit einer dieser kompakten Videocams fest und veröffentlichen sie auf YouTube oder anderen Social-Media-Portalen. Insbesondere Wintersportarten wie Skifahren, Snowboarden oder Rodeln eignen sich für spektakuläre Aufnahmen, die sich dann zu Hause mit Schnittsoftware professionell bearbeiten und auf einem großen Fernseher genießen lassen.

Der Name GoPro gilt nach wie vor für viele Videofans bei Actioncams als fester Begriff wie Tempo für Taschentücher und Selters für Mineralwasser.

Mittlerweile ist der Marktführer der Branche allerdings von einer stattlichen Zahl an Mitbewerbern umgeben. Und auch die Zahl an Modellvarianten wächst unaufhörlich.

Wir haben für unseren winterlichen Praxistest sechs aktuelle Modelle herausgepickt und uns damit auf den Weg zur Winterrodelbahn am Blomberg im oberbayerischen Bad Tölz gemacht.

Unser Testfeld reicht von zwei Einsteigermodellen, der GoExtreme WiFi View und der ACME VR02, über zwei 4K-taugliche Cams von Rollei und Somikon und die leichte Minicam Hero 4Session von GoPro, bis hin zum High-End-Gerät, der brandneuen Rundumkamera 360fly.

Bedienung per App

Zum Test haben wir jeweils zwei Modelle auf den Helm montiert, zwei mit einer Brusthalterung befestigt und zwei weitere Kameras an die Frontbügel der beiden Schlitten angeschraubt. Zu testen galt es, wie unterschiedlich die Geräte in der Praxis performen. Farben, Bildstabilität, Schärfe, Akkuleistung, Bedienerfreundlichkeit und Zubehör spielten dabei eine Rolle, wie auch das Zusammenspiel mit den jeweils vom Hersteller angebotenen Smartphone-Apps. Hierzu waren ein iPhone 6 Plus und ein Samsung Galaxy 6 Edge im Einsatz.

Einen Zusammenschnitt unserer Testfahrten finden Sie in unserem YouTube-Channel. ■



Vielfalt aus dem Baltikum

Über 250 Mio. Euro Umsatz, mehr als 470 Mitarbeiter. Von der ACME-Gruppe aus dem Baltikum noch nicht gehört zu haben, ist zwar nicht schlimm. Es schadet jedoch keinesfalls, sich mit der Holding aus Litauen zu beschäftigen. Allein die Produktvielfalt der eigenen Marke ACME kann sich mehr als sehen lassen. Unter dem Oberbegriff „Urban Harmony" laufen Produkte wie Bluetooth-Lautsprecher, Kopfhörer, Laptoptaschen und Tablethüllen. Unter Computerzubehör findet man neben Actioncams auch Webcams, Tablets, Mäuse, Lautsprecher, Tastaturen und und und. LED- und Energiesparlampen hat ACME ebenfalls im Portfolio sowie Haushaltskleingeräte wie Wasserkocher, Haartrockner und Grills. Auch ist die ACME VR02 bei Weitem nicht die einzige Actioncam des Hauses. Insgesamt vier Modelle stehen zur Wahl, darunter auch die VR03, eine laut Hersteller 4K-taugliche Kamera.

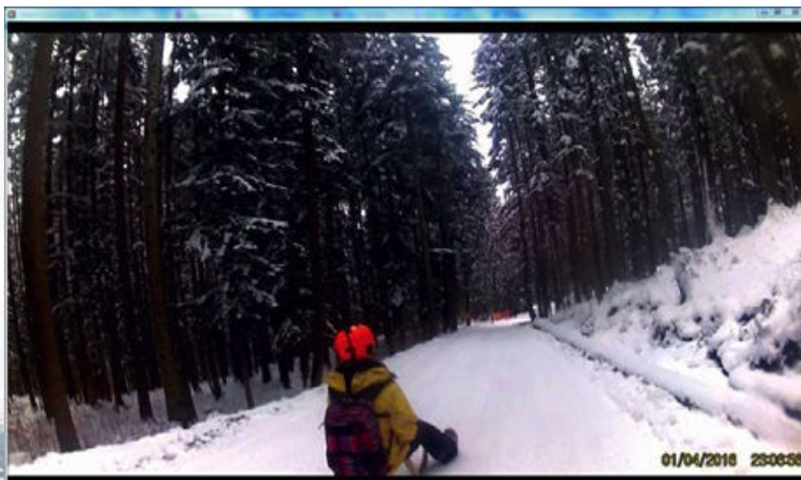
ACME VR02

ACME VR02 **€ 100**
Testurteil: befriedigend
Preis/Leistung: sehr gut

Die erste der beiden Einsteigercams unseres Felds entstammt der ACME-Gruppe, einer 34 Firmen umfassenden Holding mit Sitz in Litauen. Dazu zählen bekannte Technikmarken wie Jabra, SanDisk und Verbatim. Bei der Actioncam bedient sich der Hersteller bewährter Bausteine. Das Gehäuse etwa ist baugleich mit dem Somikon-Modell in diesem Testfeld. Die Bedien- und „LiveView"-App „iSmart DV" entspricht der „Symagix"-App, die bei GoXtreme zum Einsatz kommt.

Dennoch: Für eine Actioncam ihrer Preisklasse hat die VR02 durchaus einiges auf dem Kasten: Neben der klassischen Videoaufnahme in maximal 1080p und 30 fps (Bildern pro Sekunde) lässt sich auch eine Loopaufnahme erstellen, ebenso möglich sind Zeitrafferaufnahmen sowie eine Fotoserie und Einzelbilder mit maximal zwölf Megapixeln.Praktisch auch für manchen Action-Einsatz: Das Bild lässt sich auf den Kopf stellen.

Aufgezeichnet wird im MOV-Format und dies maximal auf 32-GB-MicroSD-Karten. Das reicht auf der 65 Gramm leichten Cam für bis zu 240 Minuten Film – sofern der Akku mitmacht, der nach unserem Kältetest am Blomberg gerne schnell nach frischem Saft gerufen hätte. Positiv: Die Kamera läuft zuvor jedoch während der gesamten Fahrt zuverlässig durch. Auf unserer Teststrecke liefert die VR02 vom zweiten Helm aus ein durchweg achtbares, natürliches Bild mit kräftigen Farben und stellt sich gut auf die Lichtwechsel zwischen Wald und Lichtungen ein. Sichtbare Schwächen zeigt sie dagegen in der Bewegungskompensation. Ihr 170-Grad-Blickwinkel liegt in einem annehmbaren Durchschnitt. Ein wenig schade, dass der Ton recht dumpf und etwas zu bassbetont erscheint.



Natürliche Farbwiedergabe bei begrenztem Blickwinkel: Die ACME erweist sich als solide Einsteigercam.

Flansch-Paket

Das wasserdichte Gehäuse schützt die Kamera gut vor Schneespritzern auf unserer ruppigen Rodelbahn. Und auch sonst lässt sich ACME in Sachen Zubehör nicht lumpen. Nebst einer Bügelhalterung, Gurten und Clips befinden sich sieben so genannte Flanschs im Paket. Das sind Schraubhalterungen, die auch mit dem Zubehör aller namhaften Hersteller wie GoPro oder Rollei kompatibel und somit flexibel einsetzbar sind. Außerdem liefern die Balten Halteschnüre und Metallhalter mit.

Fazit

Viel Funktion für wenig Geld. So kann man den Praxistest dieses günstigen Einsteigermodells recht gut zusammenfassen. Gelegenheitsfilmer, die für 100 Euro nicht die Topqualität einer GoPro erwarten, dürfen sich von dieser ACME-Cam getrost positiv überraschen lassen. Und Action…! ■

Die Zubehör-Könige



easypix Lifestyle Electronics ist ein deutsches Unternehmen mit Sitz in Köln. Und vielleicht liegt es am Qualitätsanspruch deutscher Verbraucher, dass ins Gesamtpaket der GoXtreme WiFi View trotz des günstigen Preises derart viel Zubehör hineingepackt wurde. Angefangen beim laut Hersteller bis zu 45 Metern Tiefe wasserdichten Gehäuse über ein weiteres Schutzgehäuse, Halterungen für Surfboard, Fahrrad und Helm (inklusive Band und Doppelklebesticker) bis hin zur Fernbedienung, und einem Ladekabel für den Zigarettenanzünder im Auto. Akku, USB-Kabel und Gebrauchsanleitung dürfen ohnehin nicht fehlen. Plus die ebenfalls kostenlose App. Alle Achtung!





GoXtreme WiFi View

Das zweite Einsteigermodell und mit 80 Euro der Preisbrecher unseres Testfelds. Verglichen mit 300 bis 500 Euro teuren Modellen des Marktführers ein echtes Schnäppchen. Doch lohnt sich die Ausgabe?

Die 70 Gramm leichte Kamera von easypix zeichnet Videos maximal in 1080p mit 30 fps auf. Das ist völlig ausreichend zur Wiedergabe auf klassischen FullHD-Fernsehern. Und in dieser Einstellung testen wir auch. Fotos sind mit maximal zehn Megapixeln möglich.

Wer will, kann die WiFi View ihrem Namen gemäß mithilfe der kostenlosen App „Symagix" steuern (entspricht iSmart DV von ACME). Die WLAN-Verbindung mit dem iPhone oder Android-Smartphone klappt in wenigen Sekunden. Per App lassen sich Aufnahmen (fern)starten, beenden und downloaden. Wer ohne App auskommen will, kann die ebenfalls beigelegte Fernbedienung nutzen.

Die Cam verarbeitet maximal 32-GB-MicroSD-Karten und speichert Filme als MOV-Datei in H.264.
Auf unserem Testschlitten darf die GoExtreme, befestigt über eine im insgesamt sehr üppigen Zubehör vorhandene Halterung, vorne am Bügel mitfahren. Erfreulich für ein solch preiswertes Modell: Das LCD-Display auf der Rückseite, das einem auch in Aktion einen Blick auf das gefilmte Geschehen erlaubt. Wichtig auch: Das wasserdichte Gehäuse, das die Kamera vor Schnee schützt. Einziger Haken: Nach der ersten Wegstrecke klebte der Schnee vorm Objektiv fest und bescherte uns einige Minuten Fahrt ohne Bild. Beim Tauchen bis zu 45 Metern Tiefe wird dies jedoch kein Problem darstellen.

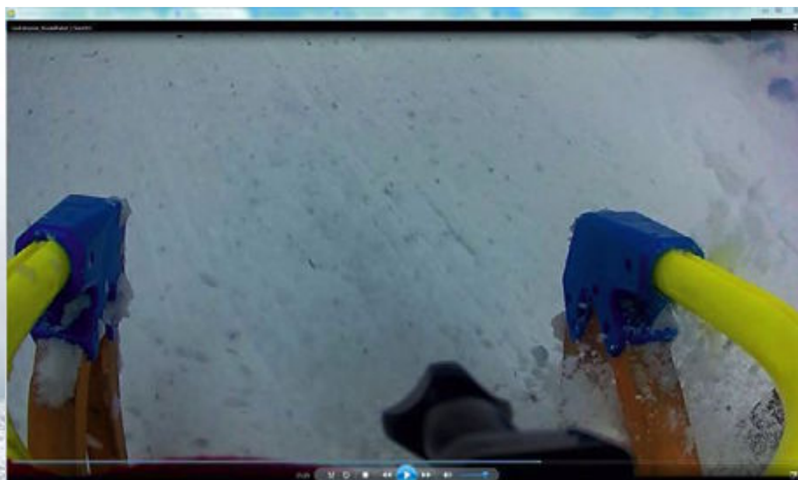
Gut im Bild

Positiv überrascht uns angesichts der wackeligen Abfahrt die Bildqualität. Es erreicht zwar bei Weitem nicht GoPro-Niveau, aber für ein Einsteigermodell ein durchaus brauchbares. Mit den halbdunklen Lichtverhältnissen im Wald kommt die GoExtreme allerdings nur bedingt gut zurecht, daher liefert sie eher ein pixeliges Gesamtbild. Schade auch: Das Mikrofon übersteuert extrem, der Ton klingt daher weniger realistisch. Obwohl als Arbeitstemperatur maximal minus fünf Grad angegeben sind, meistert das easypix-Modell die zwei Grad kältere Außentemperatur an unserem Januar-Testtag mit guter Laufleistung.

GOXTREME WIFI VIEW	€ 80
Testurteil: befriedigend	
Preis/Leistung: gut	

Fazit

Wer mit den Grundfunktionen einer Full-HD-Cam zurechtkommt, findet in der GoXtreme WiFi View ein klasse Modell zum Ausprobieren. Umfangreiches Zubehör plus Gratis-App und durchaus ansehnliche Videoqualität. Viel mehr kann man von einer Actioncam dieser Preisklasse kaum erwarten. ■





Die WiFi View war direkt auf den Rodel montiert und lieferte überraschend gute Bilder vom spritzenden Schnee.



GoPro legt vor

GoPro Hero 35mm heißt sie, die weltweit erste Actioncam. Seit deren Marktstart im Jahr 2004 hat sich das US-amerikanische Unternehmen Go Professional zum Marktführer in der Actioncam-Branche entwickelt und dürfte heutzutage wohl allen kamerabegeisterten Surf-, Ski- oder Mountainbikefans ein Begriff sein. Vorzeigemodell in Sachen Bildqualität und Bildstabilisation ist aktuell die GoPro Hero 4 Black mit Ultra HD-Auflösung für 470 Euro. Der Hersteller offeriert allen Nutzern eine kostenlose App mit Lifebild, Medienübersicht und Einstellungstools sowie eine gratis Software zum Speichern und Wiedergeben der Aufzeichnungen. Außerdem bietet GoPro eine große Auswahl an hochwertigem Zubehör für die Befestigung der Kamera. Auch die GoPro Hero 4 Session als leichtestes und kleinstes Modell ist mit diesen Halterungen kompatibel – wir testeten beispielsweise mit dem GoPro Brustgurt (43 Euro).

video HIGHLIGHT

GoPro Hero 4 Session

GOPRO HERO 4 SESSION **€ 220**

Testurteil: sehr gut

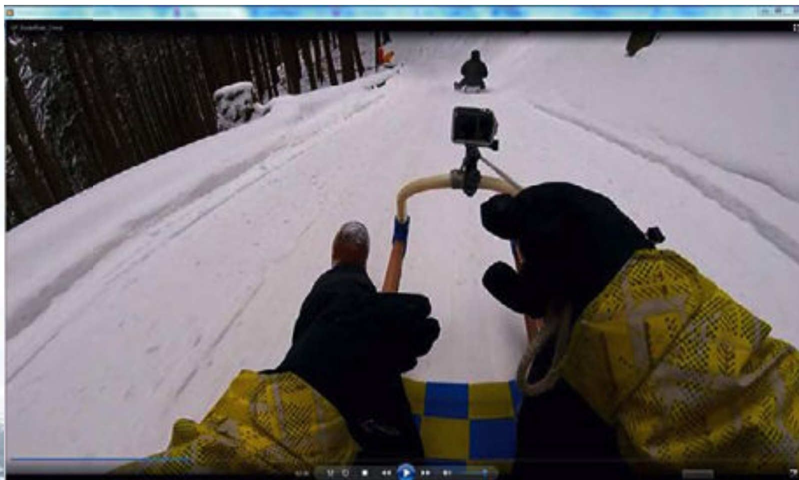
Preis/Leistung: sehr gut

In einer Actioncam-Testreihe darf ein Vertreter aus der GoPro-Fraktion natürlich nicht fehlen. Wir haben uns für die neue Hero 4 Session in kompakter Würfelform entschieden, die mit ihren winzigen Maßen von 3,8 x 3,8 x 3,6 Zentimeter und leichten 74 Gramm als richtiges Fliegengewicht antritt. Sogar ohne Schutzgehäuse ist sie wasserdicht, wenn auch nur bis zu zehn Meter Tiefe, wird aber zur Montage – in unserem Fall am Brustgurt – in einem mitgelieferten Rahmen befestigt. Die Bedienung erfolgt über zwei Tasten: Eine der beiden startet und stoppt die Aufname. Ein Mini-Display gibt dabei Auskunft über Laufdauer und Akkustand. Die andere, kleinere Taste an der Rückseite ermöglicht diverse Einstellungen wie die des Aufnahmemodus und aktiviert WLAN, um sich mit dem Handy zu verbinden, was nach anfänglichen Schwierigkeiten mit diversen Passwörtern gut funktioniert. Denn die dazugehörige kostenlose GoPro App zeigt nicht nur das Lifebild, sondern es lassen sich alle wichtigen Einstellungen für Video- und Fotoaufnahmen vornehmen. Im Gegensatz zum GoPro Spitzenreiter Hero 4 Black filmt die 4 Session leider nicht in 4K, sondern in Full-HD-Auflösung, die sich aber durchaus sehen lassen kann. Wir zeichnen in 1080p und 30 fps auf, alternativ kann auch der 1440p- und für Zeitlupen der 720p-Modus mit bis zu 100 Bildern pro Sekunde ausgewählt werden.

Ruckelfreie Action

Scharfe Kurven, eisige Stellen und versteckte Schneehügel meistert die Hero 4 Session außerordentlich gut, wie die ruckelfreie Videoqualität zeigt. Insbesondere bei hellen Lichtverhältnissen kommt die gelbe Farbe unserer Snowboard-Jacke oder das strahlende Weiß der Piste sehr gut zur Geltung. Da schaut man sich das Rodel-Video gerne ein paar Mal öfter an. Für die Tonaufnahme arbeitet der Würfel mit zwei Mikrofonen, die an der Vorder- und Rückseite der Kamera angebracht sind. Ein gewisses Grundrauschen lässt sich zwar nicht leugnen, Stimmen werden aber recht natürlich und gut verständlich wiedergegeben. Etwas schade: Trotz vollgeladenem Akku, der sich leider nicht austauschen lässt, hätte die GoPro keine weitere Rodelfahrt lang durchgehalten.





Leuchtendes Gelb und scharfe Konturen: In puncto Farbbrillanz und Bildschärfe kommt die kleinste unserer Test-Cams ganz groß raus.

Fazit

Das bisher kleinste GoPro Modell überzeugt mit sehr guter Bildqualität, satter Farbwiedergabe und einer gut funktionierenden Bewegungskompensation. Zwar mag zu Beginn das fehlende Display stören, nach erfolgreicher Koppelung mit dem Smartphone können aber alle wichtigen Einstellungen vorgenommen werden. Klein, aber oho! ■

4K-Cam von Somikon

Hersteller Somikon hat neben Digitalkameras und passendem Zubehör auch handliche Action-Cams im Produktportfolio, wie beispielsweise die Full-HD DV-850 WiFi oder die DV-82.aqua in sportlichem Design. Nun setzt Somikon auf den neuen Trend Ultra HD und bringt mit der DV-4017.WiFi ihr erstes 4k-fähiges Modell auf den Markt. Mit dem 12-teiligen im Lieferumfang enthaltenen Montagezubehör lässt sich die Kamera unkompliziert am Helm, Arm oder in unserem Fall Schlitten montieren und überzeugt durch festen Halt. Für 150 Euro ist die DV-4017.WiFi unter anderem über den Pearl-Onlineshop erhältlich.





video KAUFTIPP

Somikon DV-4017.WiFi

Der erste 4K-taugliche Vertreter in unserem Testfeld stammt vom Kamerahersteller Somikon. Dank wasserdichtem und robusten Schutzgehäuse meistert sie Tauchgänge bis zu 30 Meter Tiefe oder begleitet sportliche Rodler auf schneeverwehten, kurvenreichen Bergabfahrten.

Los geht's: Die Bedienung am Gerät erfolgt über vier Tasten zum Ein- und Ausschalten, WiFi Aktivieren und Einrichten von individuellen Bildeinstellungen und Aufnahmemodi. Wem der Farb-Display zu klein ist oder wer die Kamera an nichteinsichtigen Stellen montiert hat, profitiert von der Lifeübertragung via kostenloser, leider nur englischsprachigen App namens FinalCam. Die Verknüpfung gelingt schnell und unkompliziert. Dann lassen sich ebenfalls die wichtigsten Einstellungen vornehmen sowie Videos oder Schnappschüsse wiedergeben. Gespeichert werden diese auf einer maximal 32GB großen Micro SD-Karte.

Gestochen scharf

Wir filmen in Ultra HD mit 3840 x 2160 Pixeln bei 24 Bildern pro Sekunde. Die Aufnahme ist gestochen scharf und Farben werden sehr natürlich und kräftig wiedergegeben, auch wenn das Gesamtbild bei schlechten Lichtverhältnissen ein wenig dunkel erscheint. Umstellen lässt sich auch auf 2560 x 1440 Pixel bei 30 Bildern pro Sekunde sowie auf Full HD (empfehlenswert) mit 60fps oder HD bei 120fps. Somikon setzt außerdem auf einen CMOS-Sensor von Sony, der Bilder mit 16 Megapixel aufnimmt.

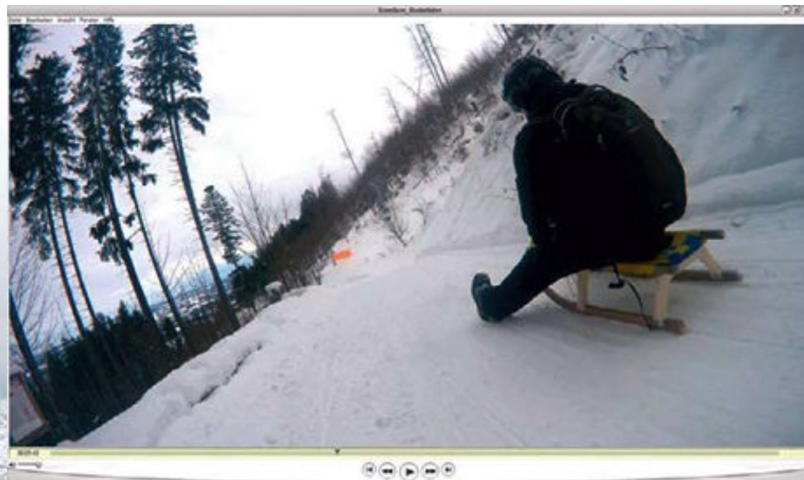
Im Bereich Bildstabilisation kann die Somikon nicht ganz überzeugen, etwas ruckelig wirkt unsere Abfahrt auch bei langsameren Passagen. Probleme zeigen sich bei der Tonaufnahme. Statt unserer Stimmen können wir bei der Videowiedergabe lediglich das Rauschen des Schlittens auf Schneeuntergrund vernehmen, welches sogar an manchen Stellen ganz aussetzt. Die Reichweite des an der Vorderseite der Kamera angebrachten Mikrofons scheint es nicht durch die Schutzhülle zu schaffen.

SOMIKON DV-4017.WIFI	**€ 150**
Testurteil: gut	
Preis/Leistung: sehr gut	

Großer Pluspunkt: Mitgeliefert werden viele verschiedene Halterungen beispielsweise für Helm oder Gürtel, die sich auch zur Montage am Schlittenbügel als nützlich herausstellten.

Fazit

Wer als Einsteiger Wert auf Ultra HD legt und nach einer erschwinglichen Action-Cam sucht, ist mit der Somikon für 150 Euro gut beraten. Als äußerst nützlich erweist sich auch die Kompatibliät zu den Halterungen und sogar zur Studio-Software von GoPro. Sorgen bereitet uns allerdings die Qualität der Tonaufnahme. ■



Dank 4K liefert die Somikon gestochen scharfe Konturen – alternativ kann auch auf HD bzw. SD umgeswitcht werden.





Bester Halt: Rollei

Auch wenn Rollei bei den Kameras durchaus unterschiedliche Qualitäten abliefert, der Hamburger Firma, die einst die große Fototraditionsmarke erwarb, macht in Sachen Actioncam-Halterungen keiner so schnell etwas vor. Den neuesten Clou durften wir gleich mit auf die Rodelstrecke nehmen: Einen Helm mit Gummihalterung, der die hin und wieder etwas volatilen Klebehalterungen ersetzt. Ansonsten ist für alle Arten von Befestigung eine Lösung vorhanden: Fürs Surfboard, fürs Motorrad, fürs Fahrrad, für Bein und Arm. Allesamt sehr stabil und durchdacht. Schließlich geht es häufig darum, auch in kurzer Zeit die Kamera an einer anderen Position zu befestigen. Hier haben die Macher über die Jahre dazugelernt und von Erfahrungen der Extremsportler profitiert.

Rollei Actioncam 420

ROLLEI ACTIONCAM 420 **€ 200**

Testurteil: gut

Preis/Leistung: sehr gut

Etwas holprig verlief unser Teststart ausgerechnet bei einem der beiden Actioncam-Spezialisten. Der Akku der Rollei 420 ließ uns nach allzu kurzer Rodeldistanz im Stich – ein Wackelkontakt. Doch im Nachtest im verschneiten Gelände vor dem Verlagsgebäude holte die Hamburgerin schnell verlorenes Terrain zurück.

Die 420er kam im vergangenen Sommer auf den Markt. Sie ist in drei Farben erhältlich: Blau, Weiß oder Schwarz. Und ist sie aktuell das einzige verfügbare 4K-fähige Modell in der aktuellen Produktrange des Herstellers. Aufnahmen im MOV-Format sind maximal mit einer Auflösung von 3840 x 2160 Pixeln möglich, das jedoch bei nur zehn Bildern pro Sekunde. Dieser ist für Actionaufnahmen daher nur sehr bedingt empfehlenswert. Besser ist es, auf FullHD mit bis zu 60 fps zu schalten.

Neben herkömmlichen Videos lassen sich eine Loop-Funktion einstellen, sowie in Zeitlupe und Zeitraffer aufnehmen. Nebenbei bemerkt: Vor allem die beiden letzteren Modi machen einen Heidenspaß. Fotos gibt's mit zwölf Megapixeln als JPEG.

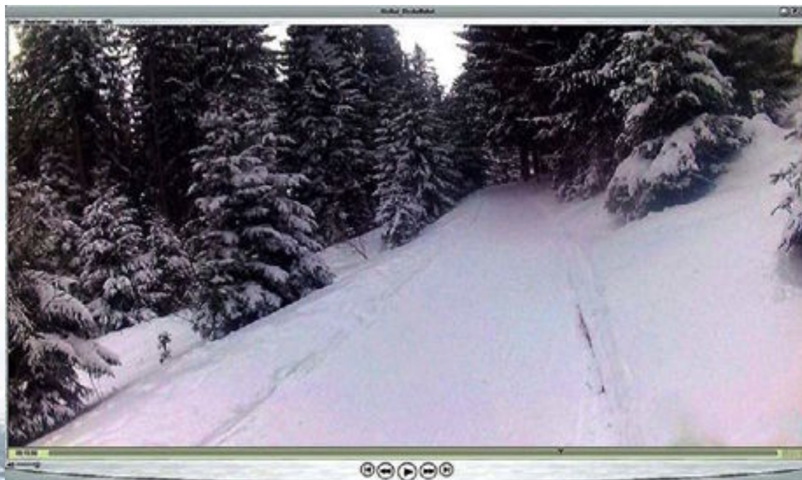
Der Slot für Micro-SD-Karten mit bestenfalls 32 Gigabyte Kapazität ist fürs Speichermedium reserviert. Wie üblich gibt es auch für die Rollei AC 420 eine eigene iOS- und Android-App, die als Fernsteuerung und zum schnellen Betrachten der Aufnahmen dient. Die Verbindung lässt sich leicht per WLAN herstellen. Natürlich lässt sich die Kamera über vier Tasten auch komfortabel am Gerät bedienen. Das LCD-Farbdisplay liefert einen guten Bildeindruck und ein übersichtliches Menü. Sehr praktisch ist die ebenfalls mitgelieferte Handgelenkfernbedienung mit Klettarmband. Über sie lassen sich die Grundfunktionen Video und Foto auch bei schnellen Bewegungen prima starten.

Satte Farben in FullHD

Im Actioneinsatz bei unseren Outdoortests überzeugt die Rollei-Cam, wie angesichts der Bildraten zu erwarten war, deutlich eher in FullHD, als ihrem sogenannten 4K-Modus. Farben wirken extrem satt, auch Schärfen beinahe überdreht. Bei Tageslicht wirkt das Bild dennoch halbwegs realistisch. Im Halbdunkel macht der Sensor leider keine allzu gute Figur. Der Akku zeigt sich nach Behebung des Kontaktproblems in guter Form.

Fazit

Angesichts ihres Funktions- und Zubehörumfangs darf man die Rollei gut und gerne als preiswerte Mittelklasse einstufen. Lässt man 4K-Modus großzügig beiseite, hält man mit der Actioncam 420 eine solide und vielseitige HD-Kamera in der Hand. Den marktführenden Modellen wird Rollei damit jedoch vorerst nicht gefährlich. ■



Ab in den Schnee: Der 4K-Modus war jedoch leider zu ruckelig, Full HD daher die bessere Lösung.

Megatrend 360-Grad-Video

Die US-amerikanische 360fly wird hierzulande von der Voxx-Gruppe in Pulheim vertrieben, die bislang eher durch die HiFi-Marken Heco, Magnat, Oehlbach und den Satspezialisten Schwaiger ein Begriff ist. Sie ist nicht das erste 360-Grad-Modell, aber bislang eines der spannendsten. 360fly folgt einem großen Trend. Zur CES letzten Jahres ging beispielsweise Kodak mit der knallgelben Pixpro SP360 an den Start. Ricoh stellte auf der IFA 2015 die Theta M15 Panorama vor. Und auch auf der CES 2016 Anfang Januar waren in Las Vegas einige Aussteller mit omnidirektionalen Videokameras unterwegs. Der Rundumblick einer gefilmten Szene ist per se schon faszinierend. Angesichts der immer stärker aufkommenden Virtual-Reality-Brillen ergibt er aber noch mehr Sinn. In Kombination mit VR ließe sich so etwa unsere Rodelfahrt nicht nur auf dem Fernseher, sondern völlig plastisch per Brille noch einmal erleben.



360fly

video INNOVATION

Zugegeben: Wir waren schon positiv „vorbelastet“, als wir mit der 360fly auf die Rodelbahn gingen. Während der CES in Las Vegas, auf der die Kamera ausgestellt war, durften wir mit ihr bereits eine spektakuläre Abenteuerfahrt mit „Slotzilla“ unternehmen. Dort zischt man Kopf voraus an einem Seil in 55 Metern Höhe 530 Meter weit im Höchsttempo durch eine überdachte Fußgängerzone. Ein herrlicher Trip!

Dennoch durfte die 360fly zum besseren Vergleich auch mit auf unsere bayerische Rodeltour. Mit 138 Gramm ist die Kugel vergleichsweise schwer. Die Helmmontage klappt aber problemlos. Über ihr achtteiliges Ultra-Fischaugenobjektiv schafft sie um sich herum den 360-Grad-Blickwinkel, im klassischen Ansichtsmodus immerhin 240 Grad. Als einzige Kamera im Feld speichert sie die Videos auf einer internen 32-GB-Karte. Angesichts der speziellen, aber (leider) nicht allzu hohen Auflösung von 1504 x 1504 Pixeln ist die Kapazität für die meisten Anlässe mehr als ausreichend.

Mit der kostenlosen 360fly-App kommuniziert die Kamera per Bluetooth und WLAN. Über den Kurzdistanzfunk lässt sich die Aufnahme starten und stoppen. Wer das Livebild auf dem Smartphone sehen will und Videos herunterladen möchte, muss mit wenigen Schritten die WLAN-Verbindung einrichten. Die App (iOS und Android) ist auch zur Ansicht der 360-Grad-Perspektive nötig. Für Macs und Windows-Rechner gibt es eine gratis Software, den 360fly Director, auf der Hersteller-Website. Alles ist einfach und intuitv zu handhaben.

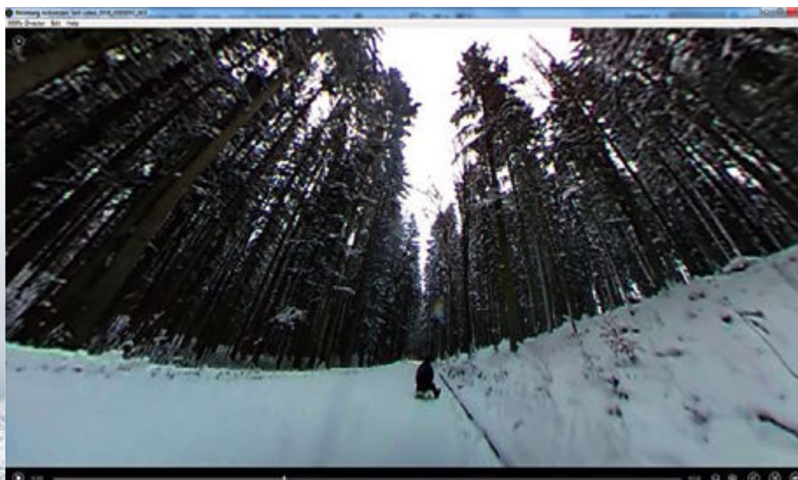
Stark in der Kälte

Im Rodeleinsatz spielt die 360fly ihr Können aus. Auf unserem Testvideo sehen wir die Fahrt nach vorne und nach hinten blickend oder wir können die Bäume an uns vorbeifliegen sehen. Alles in allem beeindruckende Perspektiven, die eine generelle, leichte Unschärfe im Gesamtbild unseres Vorserienmodells beinahe vergessen machen. Die leichte Fisheye-Krümmung unterstützt die optische Räumlichkeit. Farben wirken naturgetreu. Mit den dunklen Lichtverhältnissen kommt die Kamera ordentlich zurecht, besser war sie nur beim „Slotzilla“-Ride im sonnig hellen Las Vegas. Erfreulich: Dank einer angegebenen Arbeitstemperatur ab minus 20 Grad machte dem internen Akku die starke Kälte gar nichts aus.

360FLY **€ 500**
Testurteil: gut
Preis/Leistung: sehr gut

Fazit

Aufnahmen in 360 Grad sind eine Klasse für sich. Natürlich wären sie in Full HD oder gar 4K wünschenswert. Aber damit dürfte ohnehin bald zu rechnen sein. Wir waren von unserem Rodel-Rundumblick trotz begrenzter Auflösung schon jetzt mehr als angetan. ■





Die 360-Grad-Perspektive der Kamera ist faszinierend, wenn auch nur per 360fly-Software erlebbar.

Videoschnitt für Actioncams

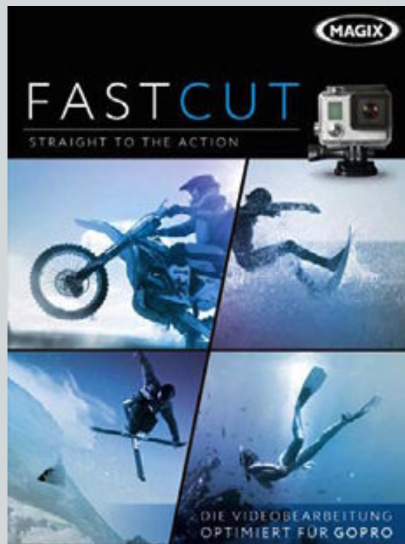
Angesichts des Actioncambooms haben die Softwareanbieter ihre Produkte angepasst.



Das Test-Video

Einen Zusammenschnitt unserer Rodelfahrten gibt's online und auf YouTube unter: *www.video-magazin.de/Actioncams*

Magix Fastcut 2.0



Magix verfolgt bei Fastcut ein ganz klar auf Einsteiger fokussiertes Bedienkonzept, wobei sich die Oberfläche (auch) via Touchscreen bedienen lässt. Am Anfang steht die Auswahl der Clips, wobei die Software alle gängigen Videoformate bis zu 4K-Auflösung entgegennimmt. Anschließend wählt man eine der 25 Vorlagen und die gewünschte Filmlänge. Die Schnittvorlagen sind durch die Reihe professionell und vor allem: Die Erstellung des fertigen Films nach der Vorlage klappt dermaßen schnell, dass es richtig Spaß macht, noch mal einen anderen Vorschlag auszuprobieren. Doch irgendwann muss man sich mal für eine Version entscheiden – wer dann in die Vorlagenbearbeitung wechselt kommt leider nicht mehr zurück und kann nachträglich keine andere Vorlage wählen. Da bleibt dann nur, das Filmprojekt nochmal neu anzufangen. Doch in der Vorlagenbearbeitung darf man die gewählten Ausschnitte aus den Clips verändern oder Clips komplett austauschen. Zudem kann man Titel hinzufügen, bestimmen, ob man vielleicht doch noch den Originalton hören will, und Bildkorrekturen vornehmen. Dazu bietet die Software an, eine Objektivkorrektur durchzuführen – wobei hier nur die GoPro-Cams als Korrekturvorlagen angeboten werden. Doch es lässt sich auch das Bild stabilisieren und als Zugeständnis an Smartphone-Filmer gibt's die Option, das Bild um 90 Grad zu drehen und somit hochkant zu stellen.
Bewusst einfach hält Magix die Filmausgabe und bietet das Sichern auf dem Computer, das Aufbereiten für ein mobiles Gerät oder das Hochladen ins Internet respektive Facebook und YouTube. Egal für welche Wiedergabe-Art , es wird immer ein MP4-Datei mit H.264 Codec berechnet.

MAGIX FASTCUT 2.0 **€ 70**
Testurteil: sehr gut
Preis/Leistung: sehr gut

Stand-**punkt**



ANDREAS STUMPTNER, CHEFREDAKTEUR

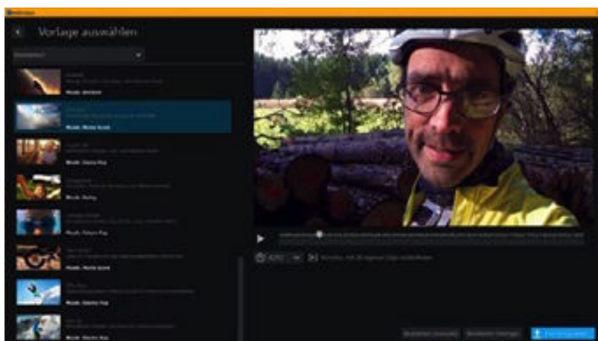
Natürlich dürfen viele Actioncams in puncto Bildqualität noch weiter zulegen. Aber wer vom Anspruch Abstand nimmt, eine streichholzschachtelgroße Kamera müsse stets Profivideos in 4K liefern, wird ihren Spaßfaktor nicht mehr missen wollen. Und mit 360-Grad-Videos wird der Spaß noch größer!

CyberLink PowerDirector 14 Ultra

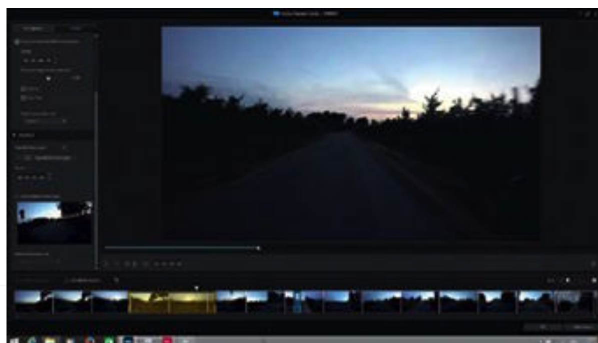
CyberLinks PowerDirector ist eigentlich ein vollwertiges Schnittprogramm mit allem Drum und Dran. Doch im Bestreben, den Einstieg einfacher zu machen, begrüßt die Software den Schnittkünstler mit einem Einstiegs-Dialog. Dieser offeriert nun neben den Schaltflächen für den komplexen und einfachen Editor zusätzlich den Direkteinstieg die neuen Express-Projekte. Bei diesen wählt man Anfang-, Mitte- und End-Teil einer von sechs Schablonen, befördert sie in die Timeline und kann anschließend nummerierte Platzhalter mit eigenen Filmschnipseln und Bildmaterial befüllen. Ferner darf man Titel verändern oder Animationen anpassen, wobei Letztere durchwegs hübsch gelungen sind.
Speziell für Action-Filmer gibt's zudem das „Action-Kamera-Center". CyberLink vereint hier eine Objektivkorrektur, einen Videostabilisierer sowie Weißabgleich und Farbfilter. Für die Fischaugenverzerrung stehen diverse Profile, etwa für die GoPro Hero 4 oder Sony FDR-X1000V bereit – weitere wird man herunterladen können. Die Korrektur gelingt sehr gut, passt das Ergebnis nicht, darf man die Intensität der Verzerrung und die Vignettierung nachregeln.
Erfreulich ist die Leistungsfähigkeit der Software, die auch auf etwas älteren Systemen noch eine gute Figur macht und die Timeline mit mehreren Spuren flüssig abspielt. CyberLink gestaltet die Videoausgabe nicht ganz so einfach wie Magix bei Fastcut – verständlich ist es dennoch und letztlich deutlich offener für andere Formate – wie sich das für ein Schnittprogramm dieser Klasse gehört.



CYBERLINK PD 14 ULTRA **€ 90**
Testurteil: sehr gut
Preis/Leistung: sehr gut



Unser Software-Experte Joachim Sauer gewährt den Magix-Einblick: Bei Fastcut muss man nur die Clips und dann die passende Vorlage auswählen – die Software „mischt“ dann automatisch, wobei ein sauber nach Musik geschnittener Film entsteht.



Arbeitsfläche des CyberlInk PowerDirector 14: Im Action-Kamera-Center bietet Cyberlink mehr Korrekturfuntionen an, die speziell auf unterschiedliche Kameratypen angepasst sind – wobei man auch noch manuell nachhelfen darf.

Wer hat's getestet?

Bei Höchsttemperaturen von minus 6 Grad Celsius wagten sich *video*-Chefredakteur Andreas Stumptner und Redakteurin Antonia Laier auf die 5,5 Kilometer lange Rodelstrecke am Blomberg bei Bad Tölz. Insgesamt sechs Kameras, jeweils an Helm, Brust und Schlittenbügel montiert, wurden auf Herz und Nieren getestet. Dabei kommt es neben Bildschärfe und -ruhe, Kontrast, Farbbrillanz und Bedienung auch auf die Akkulaufzeit unter Extrembedingungen an.



TESTERGEBNISSE

			video HIGHLIGHT	video KAUFTIPP		video INNOVATION
Hersteller	**ACME**	**GoXtreme**	**GoPro**	**Somikon**	**Rollei**	**360fly**
Modell	**VR02**	**WiFi View**	**Hero 4 Session**	**DV-4017.WiFi**	**Actioncam 420**	**360fly**
Preis	**100 Euro**	**80 Euro**	**220 Euro**	**150 Euro**	**200 Euro**	**500 Euro**
Testurteil:	**gut**	**befriedigend**	**sehr gut**	**befriedigend**	**gut**	**gut**
Preis/Leistung:	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**	**gut**	**gut**	**sehr gut**
DATEN & FAKTEN						
Abmessungen	59 x 41 x 29 mm	59 x 44 x 25,5 mm	38 x 38 x 36 mm	59 x 41 x 29 mm	62 x 45 x 35 mm	61 mm Durchmesser
Gewicht	65 g	70 g	74 g	65 g	65 g	138 g
max. Videoauflösung	1920 x 1080 30fps	1920 x 1080 30fps	1920 x 1440 30fps	3840 x 2160 24 fps	3840 x 2160 10fps	1504x1504 28fps
max. Fotoauflösung (jpg)	12 MP	10 MP	8 MP	16 MP	12 MP	-
Blende	F 2,65	F 2,9	F 2,8	F 2,8	F 2,5	F 2,5
Videoformat	H.264 MOV	H.264 MOV	H.264 mp4	H.264 mp4	H.264 MOV	H.264 mp4
Loop/Zeitlupe/Zeitraffer	– / – / •	– / – / –	• / – / –	– / • / •	• / • / •	– / – / –
Akku	900 mAh Li-ion	1200 mAh Li-ion	1000 mAh Li-ion	900 mAh Li-ion	1180 mAh Li-ion	1600 mAh Li-ion
Speichermedium	microSD bis 32 GB	microSD bis 32 GB	microSD bis 64 GB	microSD bis 32 GB	microSD bis 32 GB	32 GB intern
USB/HDMI	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / –
WLAN/Bluetooth	• / –	• / –	• / –	• / –	• / –	• / •
App (iOS & Android)	iSmart DV, kostenlos	Symagix, kostenlos	GoPro, kostenlos	FinalCam, kostenlos	Rollei AC420, kostenlos	360fly, kostenlos
Fernbedienung	–	•	–	–	•	–
Wasserschutzgehäuse	•	•	–	•	•	–
Halterungen mitgeliefert	•	•	•	•	•	•
Besonderheiten	Wasserfeste Kameratasche	bester Zubehörmix	SuperView Weitwinkelmodus	Bewegungserkennung	in 3 Farben erhältlich	für VR-Brillen geeignet

• = ja // – = nein

Autor & Redaktion: Antonia Laier // Bilder: Josef Bleier

Quadratisch, praktisch, räumlich

Was die flachen, eher unscheinbaren Quader mittlerweile an Raumklang ins Wohnzimmer zaubern, ist erstaunlich. Doch auch zusätzliche Features wie Streaming-Dienste und Multiroom gewinnen bei Sounddecks an Bedeutung.



IM TEST

5 SOUNDDECKS

CANTON DM 55	**€ 450**
MAGNAT 150	**€ 400**
SONY HAT-XT3	**€ 500**
RAUMFELD SOUNDDECK	**€ 1000**
YAMAHA SRT-1500	**€ 700**

Der bekannte Slogan „quadratisch. praktisch. gut" liegt einem für unsere Testkandidaten ganz einfach auf der Zunge. Doch „quadratisch" ist natürlich nicht wirklich korrekt. Viel mehr noch ist aber die Bezeichnung „gut" schlichtweg untertrieben. Was die kompakten TV-Ton-Aufbesserer heutzutage an Klangvolumen und Surround-Sound liefern, lässt sich treffender mit Begriffen wie erstaunlich oder beeindruckend beschreiben. Praktisch sind sie allemal: Das Fernsehgerät wird einfach auf den schicken Klangquader gestellt und via HDMI oder optisches Kabel verbunden – vorbei sind die Zeiten des dünnen TV-Tons. Die meisten Hersteller verbauen den Bass gleich mit im Deck, weshalb das zusätzliche Aufstellen eines Subwoofers entfällt.

Fünf Decks im Test

Wir haben nun fünf aktuelle Modelle auf Klangbrillanz, Bedienung, Streaming-Angebot, Spaßfaktor und Design geprüft. Den Anfang macht Canton mit seinem DM 55, dem Nachfolger des 2013 erschienenen DM 50. Was haben sich die hessischen Lautsprecher-Hersteller an neuen Features einfallen lassen? Magnat konnte in unseren früheren Sounddeck-Tests bereits mit guten Bewertungen punkten – umso spannender, wie sich Neuling 150 schlägt. Sony bietet über die zugehörige SongPal App bekanntlich viel Spaß mit Spotify und Co. Wie die Titel klanglich wiedergegeben werden, bringt unser Hörtest ans Licht. Teufel-Ableger Raumfeld bringt jetzt sein erstes Sounddeck auf den Markt. Ob sich die Investition lohnt, lesen Sie auf Seite 53. Den Abschluss macht Yamaha mit dem Soundprojektor SRT-1500. Wir haben unter anderem getestet, wie gut die Schallwellen an den Wänden reflektiert und anschließend zum Hörer transportiert werden.

Bevor es losgeht, noch ein wichtiger Hinweis zum Testfeld: Da Yamaha und Raumfeld preislich in einer anderen Liga spielen, haben wir unseren Testsieger fairerweise unter den drei Kandidaten Canton, Magnat und Sony gekürt. ■



➕ Raumklang, hohe Dynamik, satter Bass, apt-X Codec, Preis/Leistung

➖ kein HDMI-Anschluss

Testurteil: gut
Preis/Leistung: überragend **75%**

Canton DM 55 // 450 Euro



Hinter den recht übersichtlichen Tasten verstecken sich weit mehr Funktionen als man annimmt: beispielsweise der neue Voice-Modus.

Klein – aber oho: Mit 54,4 Zentimeter Länge und 30 Zentimeter Tiefe ist das neue Modell aus dem Taunus zwar der kleinste unter unseren Klangboostern, muss sich aber neben seinen Konkurrenten keinesfalls verstecken – im Gegenteil. Ganz in Schwarz gehalten, trägt das hochwertig verarbeitete HDF-Gehäuse mit Glasoberfläche und stylischen runden Füßen TV-Geräte mit bis zu 40 Kilogramm Gewicht und überzeugt bereits beim Aufstellen mit seinem eleganten Design. Dies findet sich auch in der mitgelieferten Fernbedienung wieder, die sehr angenehm in der Hand liegt. Rasch an den optischen Digitaleingang angeschlossen und los geht's mit unserem Hörtest. Bereits nach den ersten Sekunden des Action-Streifens staunen wir nicht schlecht: Was hier an Klangfülle und virtuellen Surround-Effekten geboten wird, ist für ein Sounddeck dieser Größe und Preisklasse ganz großes Kino. Zwei 100-Millimeter-Bass-Chassis sorgen dabei für einen runden und satten Tiefgang – da freut sich der Zuschauer umso mehr, wenn Mad Max das Gaspedal ein paar Mal öfter tritt. Neu im Vergleich zum Vorgänger DM 50 hat Canton nun auch eine Voice-Funktion eingebaut, die Stimmen noch klarer und präziser wiedergibt. Wie gehabt stehen Stereo und Surround als Sound-Modi zur Auswahl, Bass und Höhen können nach Belieben variiert werden – mit der Grundeinstellung (0) liegt man aber schon sehr richtig. Beim Musiktest gefällt uns besonders die Detailgenauigkeit, mit der auch leiseste Streichinstrumente perfekt in Szene gesetzt werden. Insgesamt ergibt sich auch hier ein sehr harmonisches Gesamtbild. Drahtlos bereitet Musikhören dank Bluetooth 3.0 mit apt-X viel Spaß. Kleines Manko: Manchmal müssen die Tasten der Bedienung etwas fester betätigt werden, bis der Befehl ausgeführt wird.

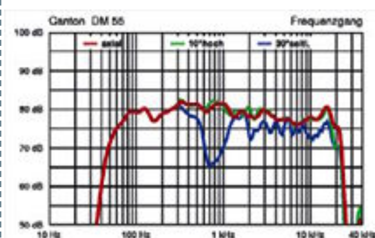
Alles in allem liefert das DM 55 eine überragende Räumlichkeit und spielt sehr dynamisch – ein echter Preis-Leistungs-Knaller! ■

Bluetooth **apt-X?**

Bluetooth ist eine gängige, unkomplizierte Übertragungsmöglichkeit für Audiosignale über kurze Strecken. Mit dem sogenannten apt-X-Standard kommen endlich auch anspruchsvolle Hörer auf ihre Kosten: Statt MP3 oder AAC erst umzuwandeln und zu komprimieren, werden alle Signale gemeinsam basierend auf der Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM oder Delta-PCM) kodiert, deren Technik eine größere Datenmenge überträgt.

Neben dem optischen Digitaleingang stehen noch ein analoger Cinch-Audioeingang sowie ein koaxialer Digitaleingang zur Verfügung. HDMI ist leider nicht mit an Bord.

AUS DEM MESSLABOR



Canton

Auch was die Messdiagramme angeht, liegt Canton vorne. Der Frequenzgang bricht erst relativ spät, bei ca. 16 kHz, ein und zeigt sich bis dahin von seiner Schokoladenseite: sehr linear.



video KAUFTIPP



➕ Detailwiedergabe, Anschlüsse, leichtes Gewicht

➖ Optik und Haptik der Fernbedienung

Testurteil: gut
Preis/Leistung: überragend
74%

Magnat 150 // 400 Euro

Das Magnat Sounddeck 150 gefällt bereits nach dem ersten Auspacken, denn die leicht geschwungene Front sorgt für willkommene Abwechslung in unserer Testreihe. Vier runde Füße tragen ein stabiles MDF-Gehäuse mit 34 Zentimeter Tiefe, welches TVs bis zu 40 Kilogramm Gewicht schultert. Selbst ist der Klangquader jedoch ein Leichtgewicht mit gerade einmal sechs Kilogramm. Die Anschlussfraktion ist ausreichend ausgestattet, und ein sehr gut ablesbares fünfstelliges Display informiert über Quelle und Sound-Einstellungen. Nicht ganz passend erscheint die sehr klein gehaltene Fernbedienung, die zwar über alle wichtigen Befehle verfügt, aber aufgrund ihrer Verarbeitung und ihres Gewichts nicht so recht zum restlichen Look des Sounddecks passen mag. Praktisch erweist sich aber die HDMI-CEC Funktion, mittels derer alternativ einfach zur TV-Fernbedienung gegriffen werden kann.

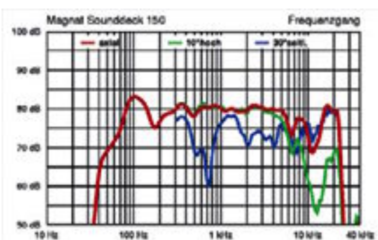
Im Hörtest überzeugt das Magnat 150 mit einer sehr dynamischen Spielfreudigkeit und enorm großen Raumfülle mit tollen Surround-Effekten. Ein 140-mm-Downfire-Subwoofer erweckt die Motorengeräusche zum Leben, und wer noch mehr Dramatik wünscht, erhöht die Basseinstellung auf +2. Höhen und Mitten können ebenfalls individuell eingestellt werden. Details werden sehr präzise und dennoch natürlich wiedergegeben – von allen Decks im Test raschelt die Eidechse in der Eingangsszene von Mad Max hier am deutlichsten. Dank integriertem aptX-Standard für eine Übertragung in CD-Qualität macht auch Musikhören via Bluetooth sehr viel Spaß, lediglich sehr hohe Töne verlieren ein wenig an Brillanz. Oder man steckt bequem seinen USB-Stick an, schon kann der individuelle Hitmix losgehen.

Insgesamt überzeugt das neue Modell des deutschen Herstellers mit einem äußerst stimmigen Gesamtbild und einer sehr breiten Klangbühne für einen vergleichsweise niedrigen Preis. ■

HDMI-CEC?

Wer Sounddeck und TV gleichzeitig bedienen möchte, sollte beim Kauf Wert auf eine HDMI-Consumer-Electronics-Control-Funktion (CEC) legen. Denn auf diese Weise kommunizieren die Geräte miteinander, wobei die Steuerung von einem der Modelle ausgeht. Im Gegensatz zur Universalfernbedienung muss zum „Ansteuerungs"-Gerät kein Sichtkontakt gewährleistet sein. Doch aufgepasst: Die Hersteller verwenden unterschiedliche Begriffe für dieses Feature (SimpLink, Easy Link, ...).

AUS DEM MESSLABOR



Magnat
Mit einer Maximallautstärke von 86 dB spielt das Magnat 150 von allen Sounddecks im Test am leisesten. Ab 10 kHz bricht der Frequenzgang schließlich ein.



Sie ist die kleinste Fernbedienung in unserem Testfeld, hat aber alle wichtigen Funktionen an Bord.



Von allem etwas dabei: HDMI ARC, optischer Eingang, USB-Schnittstelle, koaxialer Digitaleingang und analoge Cinch-Buchsen.



➕ Sprachwiedergabe, Sound-Modi, Anschlüsse, zugehörige App

➖ klingt manchmal etwas unrund, Optik der Fernbedienung

Testurteil: gut **72%**
Preis/Leistung: sehr gut

Sony HAT-XT3 // 500 Euro



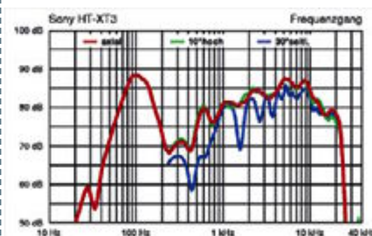
Die Sony Fernbedienung kommt mit vielen übersichtlichen Tasten daher.

Schlicht in Schwarz mit eleganter Glasplatte zeigt sich das 35,8 Zentimeter tiefe und lediglich 8 Zentimeter hohe Sony Sounddeck unter unserem gleichfarbigen Test-Fernseher. Auf der Oberseite befinden sich fünf schicke Touch-Tasten mit den wichtigsten Befehlen. Rasch mit einem der drei HDMI-Anschlüsse (einer davon sogar mit HDCP-2.2 Zertifizierung zur verlustfreien Durchschleife von 4K Signalen) verbunden und los geht's: Auch von weiterer Ferne lässt sich das Display, das über Quelle und Änderungen wie Lautstärke oder Soundmodi informiert, sehr gut ablesen. Über den Home-Button öffnet sich ein übersichtlich strukturiertes Bildschirm-Menü für ein unkompliziertes Setup und etwaig notwendige Einstellungen. Schön gemacht! Wir starten mit Mad Max. Toll ist die große Auswahl an Sound-Modi, sowie die Einstellung Clear Audio, mittels derer Sony die Tonwiedergabe automatisch an den Inhalt anpasst. So werden Actionszenen auch mit dem nötigen Tiefgang und stimmungsvollen Surround-Effekten wiedergegeben, auch wenn Motorengeräusche und Schusswechsel an manchen Stellen etwas mehr Bass vertragen hätten. Was das HAT-XT3 klanglich mit Bravour meistert, ist die Stimmenwiedergabe. Hier stehen drei verschiedene Voice-Modi zur Auswahl: Standard, Optimierung von Dialogen und eine Einstellung, die Nebengeräusche effektiv mindert. Der Nachrichtensprecher ertönt im zweiten Modus klar und deutlich und auch im Film klingen die Protagonisten natürlich und unverfälscht. Doch wer mit dem HAT-XT3 nur Filme guckt, ist selbst schuld – denn Sony hat über seine SongPal App einiges mehr zu bieten. Deezer und Spotify versprechen Musikspaß vom Handy oder Tablet, via WLAN oder LAN kann auf die Netzwerkfestplatte zugegriffen werden. Bluetooth ist ebenfalls mit an Bord. Und wer gerne mehrere Räume mit seinen Sony Geräten beschallen möchte, kann diese geschickt gruppieren und koppeln. Ein hochwertig verarbeitetes, multifunktionales Sounddeck zum erschwinglichen Preis. ■

Bild und Ton **synchron?**

Eigentlich dürfte es via HDMI oder eine Lichtleiter-Verbindung zwischen Fernsehgerät und Sounddeck kaum zu Problemen mit der Synchronität von Bild und Ton kommen. Falls die Stimme der Handlung dennoch vorausgeht, kann, wenn vorhanden, über die sogenannte Lip-Snyc- Funktion nachgeholfen werden. Meist lassen sich hier die Verzögerungszeiten in Schritten zu 10 Millisekunden anpassen.

AUS DEM MESSLABOR



Sony
Das hin und wieder nicht ganz runde Spielverhalten zeigt sich auch im Frequenzgang, der etwas ungleichmäßig aussieht. Ab 10 kHz bricht das Sounddeck schließlich ein.

Neben einem ARC-Ausgang hält Sony gleich drei HDMI-Eingänge für TV und Zuspieler bereit. Alternativ ist auch eine Verknüpfung via Lichtleiter möglich.





warmer und ausgewogener Klang, Surround-Effekte, Multiroom

kein Display, Grundeinstellung sehr basslastig, kein Bluetooth

Testurteil: sehr gut **83%**
Preis/Leistung: sehr gut

Raumfeld Sounddeck // 1000 Euro

Einfach nur „Sounddeck“ nennt sich der erste TV-Klangbooster von High-End-Hersteller Raumfeld. Im September 2015 auf der IFA vorgestellt, hat es das nagelneue Modell nun in unsere Testräume geschafft. Das klassisch gehaltene, mit schwarzem Schleiflack veredelte Gerät mit einem stolzen Gewicht von 12 Kilogramm verspricht massiven Sound. Wir schließen es an den HDMI-ARC-Anschluss des Fernsehers an, drücken auf Play und sind beeindruckt: Der Klangteppich, der sich vor und um uns ausbreitet, ist für ein Sounddeck wirklich gigantisch groß. Der ein oder andere Zuhörer mag sich suchend nach weiteren im Raum installierten Lautsprechern umblicken, so unglaublich gut wird der Surround-Effekt hier inszeniert. Das dürfte vor allem auf die vier Frontfire- sowie zwei seitlich angebrachte Breitband-Treiber zurückzuführen sein. Für ordentlich Tiefgang sind zwei 130-Millimeter-Subwoofer zuständig, an deren Erzeugnis es auch wahrlich nichts zu meckern gibt – Bässe werden auf den Punkt genau wiedergegeben.

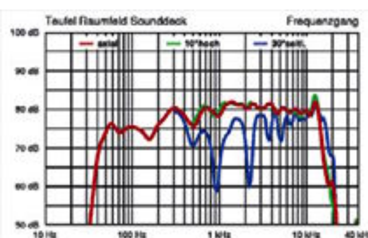
Etwas schade ist, dass auf eine Displayanzeige verzichtet wurde. Nur zwei weiße LEDs blinken auf, wenn via Fernbedienung Änderungen vorgenommen wurden. Deshalb fällt die Navigation hin und wieder etwas schwer. Toll gemacht ist wiederum die Raumfeld Fernbedienungs-App, mittels derer auch Feinheiten wie Höhen, Mitten und Tiefen eingestellt werden können. Nach unserer Einschätzung darf beim Filmschauen am Bass gerne ein bisschen reduziert werden, für dynamische Musiktitel passt die Grundeinstellung allerdings perfekt. Wer diese gerne via Spotify, TIDAL oder Napster hört, verbindet das Deck in wenigen Sekunden mit dem Heimnetz (die zugehörige Einrichtungs-App leitet durch den Prozess) und schon kann’s losgehen. Auf der Fernbedienung stehen außerdem vier Tasten zum Einspeichern der bevorzugten Internetradiosender bereit. Auf Bluetooth wurde verzichtet.

Hier hat Raumfeld das Maximum an Klangfülle aus einem Sounddeck herausgeholt. ■

Es kommt kein **Ton?**

Das Raumfeld Deck arbeitet als einziger Kandidat in unserer Testreihe ganz ohne integrierten Dolby- oder DTS-Decoder. Somit bleibt das Gerät beim Zuspiel dieser Signale stumm. Der TV und weitere Audio-Quellen müssen sogenannten PCM (Pulse Code Modulation)-Ton ausgeben, um das ganze Können des Sounddecks zum Vorschein zu bringen. Dies lässt sich über die Menü-Einstellungen am Player korrigieren.

AUS DEM MESSLABOR



Raumfeld
Der Frequenzgang zeigt sich sehr linear, was sich in der Praxis durch einen ausgewogenen Klang äußert. Raumfeld spielt mit 98 dB am lautesten von allen.



In Sachen Handling und edlem Design ist die Raumfeld-Bedienung ganz vorne mit dabei.



Alles, was zählt: HDMI (Audio Return Channel), optischer Digitaleingang, eine LAN-Schnittstelle und ein koaxialer Klinken-Eingang.



+ Surround-Sound, Internetradio, Streaming-Möglichkeiten, Raumtiefe

– keine Displayanzeige

Testurteil: gut **77%**
Preis/Leistung: sehr gut



Tolles Feature: Mittels dreier Bedienknöpfe lässt sich die Raumposition (links, rechts, mittig) individuell anpassen und garantiert so ein ideales Projektionserlebnis.

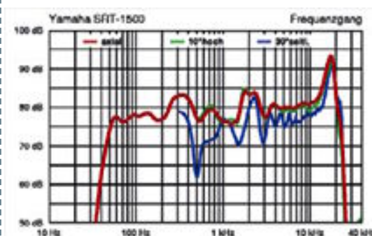
Yamaha SRT 1500 // 700 Euro

Auch bei seinem neuesten TV-Klangverbesserer SRT 1500 arbeitet Yamaha wie gewohnt mit dem bewährten Projektionsprinzip. Die Schallwellen der insgesamt acht Beamlautsprecher zuzüglich zweier Subwoofer werden über die Wände zum Zuschauer projiziert und vermitteln auf diese Weise ein grandioses Surround-Erlebnis. Die Hörposition kann dabei sogar über die Fernbedienung oder die zugehörige App ausgewählt und das Projektionsverhalten somit optimiert werden, was auch im Praxistest erstaunlich gut funktioniert. Schüsse sausen uns regelrecht um die Ohren, das Aufheulen des Automotors zischt von links nach rechts. Für Dialogszenen bietet sich der Voice-Modus an, der Stimmen auf natürliche Weise präzisiert. Doch der Soundprojektor klingt nicht nur gut, er bietet auch großen Funfaktor in Sachen Streaming. Einfach kurz die zugehörige MusicCast App installiert, leitet diese durch die Verbindung mit dem Heimnetzwerk, nach erfolgreicher Verknüpfung leuchtet schließlich das WLAN-Zeichen am Deck dauerhaft auf. Alternativ steht auch ein LAN-Anschluss zur Verfügung. Im Anschluss wird dem Zuschauer ein bemerkenswert großes Repertoire an Musik-Diensten wie Spotify oder Napster angeboten. Das Internetradio funktioniert störungsfrei – hier lassen sich drei Lieblingssender einspeichern. Alternativ kann zwischen Bluetooh und Airplay gewählt werden. Cleveres Feature: Auch wenn über Yamahas Multiroom-System MusicCast nur eigene Produkte miteinander verbunden werden können, lassen sich markenfremde Geräte dagegen via Bluetooth ins System integrieren! Kleiner Wermutstropfen ist die fehlende Displayanzeige. Zwar informieren aufleuchtende LEDs über die angeschlossene Quelle, doch aus einem wohnzimmerüblichen Abstand zum Deck lässt sich hier leider nichts mehr erkennen. Insgesamt hat Yamaha mit dem SRT 1500 ein Sounddeck auf den Markt gebracht, das neben allerlei Vernetzungsmöglichkeiten vor allem mit erstklassigem Surroundsound aufwartet. ■

Perfekt **positioniert**

Für ein optimales Raumklang-Erlebnis sollte man beim Aufstellen von Yamahas Soundprojektor ein paar Dinge beachten. Am besten funktioniert der Projektionseffekt auf glatten Flächen wie Fenstern oder nackten Wänden. Störfaktoren können Schränke oder Vorhänge darstellen. Auf die räumliche Anordnung, also ob links, mittig oder rechts im Wohnzimmer, kommt es gar nicht so sehr an. Hier kann sich das SRT 1500 individuell anpassen.

AUS DEM MESSLABOR



Yamaha

Dass der Frequenzgang kleinere Einbrüche verzeichnet, fällt im Hörtest kaum auf. Die untere Grenzfrequenz liegt bei 48 Hz –6 dB).



Neben dem HDMI Ein- und Ausgang (ARC) und klassischem optischen Eingang für die Zuspieler ist die Rückseite mit einem Sub Out- sowie einem LAN-Anschluss versehen. Für eine optimale Netzverbindung empfiehlt sich die korrekte Justierung der Antenne.

DURCHSCHLAGENDE LIEBLINGSFILME IM FEBRUAR

MGM
MY FAVORITE

WELCHER IST DEIN LIEBLINGS MARTIAL-ARTIST?
Jetzt mitmachen und Lieblingspreise für Filmfans gewinnen!

/mgmchannel.de

„JACKIE CHAN
WEIL ER EINFACH
KUNG FUNTASTISCH IST!"



MGM HD
CHANNEL
www.mgmchannel.de

„Meister aller Klassen"
und weitere Jackie-Chan-Filme
im Februar auf dem MGM HD Channel

sky
Mehr Informationen auf sky.de

Stand-**punkt**



ANTONIA LAIER,
REDAKTEURIN

In puncto räumlicher Abbildung und Tiefe konnten alle Decks positiv überraschen. Canton und Magnat zeichnen sich zusätzlich durch ein spritziges Spielverhalten und raumfüllende Klänge aus. Sony und Yamaha meistern schöne Surround-Effekte und der erste Sounddeck-Vertreter von Raumfeld hebt sich durch einen ganz eigenen, angenehm warmen und verblüffend räumlichen Grundton hervor.

TESTERGEBNISSE	video TESTSIEGER	video KAUFTIPP		video HIGHLIGHT	
Hersteller	**Canton**	**Magnat**	**Sony**	**Raumfeld**	**Yamaha**
Modell	**DM 55**	**150**	**HAT-XT3**	**Sounddeck**	**SRT-1500**
Preis	**450 Euro**	**400 Euro**	**500 Euro**	**1000 Euro**	**700 Euro**
KLANGQUALITÄT (max. 490 Punkte)	**gut 71% 349**	**gut 70% 343**	**gut 68% 332**	**gut 79% 388**	**gut 75% 366**
Natürlichkeit (70)	48	47	44	55	52
Auflösungsvermögen (70)	49	48	47	56	51
räumliche Abbildung (70)	60	59	58	65	60
Spielfreude (70)	55	54	51	58	57
Basspräzision (70)	46	46	44	50	48
Tiefgang (70)	46	45	40	54	48
Pegelfestigkeit (70)	45	44	48	50	50
AUSSTATTUNG (max. 70 Punkte)	**gut 76% 53**	**gut 79% 55**	**gut 79% 55**	**sehr gut 87% 61**	**gut 84% 59**
Anschlüsse (30)	22	23	23	27	26
Hardware (Baugruppen, Zubehör) (20)	16	16	15	18	17
Funktionen (20)	15	16	17	16	16
BEDIENUNG (max. 80 Punkte)	**gut 79% 63**	**sehr gut 80% 64**	**gut 79% 63**	**sehr gut 83% 66**	**gut 79% 63**
Installation (20)	17	17	18	17	17
Handling (30)	22	24	25	24	24
Fernbedienung (30)	24	23	20	25	22
VERARBEITUNG (max. 200 Punkte)	**sehr gut 84% 167**	**sehr gut 81% 162**	**gut 78% 156**	**überragend 90% 180**	**gut 79% 158**
Anmutung (100)	85	81	78	90	80
Material (100)	82	81	78	90	78
GESAMT (max. 840 Punkte)	**632**	**624**	**606**	**695**	**646**
Testurteil:	**gut (75%)**	**gut (74%)**	**gut (72%)**	**sehr gut (83%)**	**gut (77%)**
Preis/Leistung:	**überragend**	**überragend**	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**

DATEN & MESSWERTE					
Internet	www.canton.de	www.magnat.de	www.sony.de	www.raumfeld.com	www.yamaha.com
DATEN & FAKTEN					
Sounddeck (B x H x T) / Gewicht	54,5 x 6,8 x 30 cm / 5,3 kg	70 x 8 x 34 cm / 6 kg	75 x 8,3 x 35,8 cm / 10,5 kg	73,0 x 11 x 41 cm / 12 kg	78 x 7,7 x 37 cm / 9,3 kg
Besonderheiten	–	–	–	–	–
ANSCHLÜSSE					
Analog In Stereo / 5.1	1 / –	1 /–	1 / –	1 / –	1 / –
Digital In elektr. / opt.	1 / 1	1 / 1	– / 1	– / 1	– / 1
HDMI In / Out	– / –	– / 1 (ARC)	3 / 1 (ARC)	– / 1 (ARC)	1 / 1 (ARC)
Kopfhörer-Ausgang	–	–	–	–	–
Sonstige	Sub Out, Bluetooth	Bluetooth, USB	Bluetooth, 4k pass-through	WLAN, LAN, Sub out	WLAN, LAN, Sub out, 4k pass-through
TECHNIK					
Bauprinzip Sounddeck	2.1	2.1	2.1	2.1	5.1
Magnetisch geschirmt	•	•	•	•	•
Surround-Modi	Stereo, Surround, Voice	Dialog	Clear Audio, Movie, Music, Sports, Nacht, Standard	Stereo, Cinema	Movie, Music, Sports, Game, TV-Programm, Stereo
Audio-Decoder	Dolby Digital, DTS TrueSurround	Dolby Digital, DTS	Dolby Digital, Dolby TrueHD, DTS	–	Dolby Digital, DTS
Fernbedienung	•	•	•	•	•
Raumanpassung	Höhen- und Bassreglung	Höhen-, Mitten- und Bassregelung	Höhen, Bass und Subwooferregelung	Höhen-, Mitten- und Bassregelung	Subwoofer-Pegel
Zubehör mitgeliefert	Optisches Audiokabel, Kurzanleitung, koaxiales Audiokabel analoges Cinchkabel	optisches Audiokabel, koaxiales Audiokabel	optisches Audiokabel, Bedienungsanleitung	HDMI-Kabel, Kurzanleitung	HDMI-Kabel, Kurzanleitung, CD-Anleitung
Besonderheiten			High-Resolution Audio	Multiroom	Multiroom
MESSWERTE					
Maximalpegel Sounddeck	91 dB	86 dB	89 dB	98 dB	88 dB
Untere Grenzfrequenz – 6 dB) Soundbar / Sub	54 Hz	67 Hz	52 Hz	47 Hz	48 Hz

• = ja // – = nein

Damit haben wir getestet



Mad Max Fury Road Ein Action-Streifen, bei dem es ordentlich kracht, aber auch Details sehr gut zur Geltung kommen.

RISE OF THE
TOMB RAIDER™

„RISE OF THE TOMB RAIDER HAT ALLES WAS TOMB RAIDER AUSMACHT“
-GAMEPRO

„EIN RUNDUM GELUNGENES ABENTEUER-ACTIONSPIEL“
-BILD

„TOLL INSZENIERTES UND GROSSARTIG AUSSEHENDES ACTION-ADVENTURE“
-PC GAMES



JETZT FÜR PC IM HANDEL ERHÄLTLICH

PC | DVD ROM
CRYSTAL DYNAMICS
WWW.BUYROTTR.COM
SQUARE ENIX.



Autor & Redaktion: Stefan Schickedanz / Antonia Laier // Bilder: Josef Bleier, Hersteller

Quell der Freude

Drei neue Heimkino-Sets von Canton, Dynaudio und Quadral versprechen eine Menge Power für 5.1-Surround und Stereo. Dank stattlicher Frontsäulen sollten sie beiden Aufgaben gewachsen sein und mit Filmen und Musik richtig Spaß machen. Doch wo liegen die Stärken und Schwächen im einzelnen?

IM TEST

DREI 5.1-LAUTSPRECHERSETS

CANTON CHRONO SL	**€ 4910**
DYNAUDIO EMIT	**€ 3550**
QUADRAL ARGENTUM 5	**€ 3330**

Für diesen Test haben wir zum Jahreswechsel die heißesten Neuheiten von Canton, Dynaudio und Quadral abgehört. Im Preisbereich zwischen 3000 und 5000 Euro wird die Auswahl so schwer wie nie zuvor. Canton renovierte seine beliebte Chrono SL-Serie mit überarbeiteten Chassis und größeren Gehäusen, um noch breitbandiger und präziser zu werden.

Gleichzeitig verordnete Quadral der erfolgreichen Argentum-Serie eine Frischzellenkur. Auch hier standen Treiber und Gehäuse im Fokus. Letztere bekamen allerdings eher einen kosmetischen Feinschliff, der sich etwa in Metallblenden äußert. Damit kommen sie von der Anseh- und Anfassqualität immer noch nicht an Dynaudio heran, die ihre High-End-Tugenden durch einfacher gearbeitete Gehäuse erschwinglicher machten. Trotz matter Vinyloberflächen wirken die Dänen sehr solide.

Die nahtlos gearbeiteten Hochglanz-Gehäuse der teuren Canton-Boxen sind jedoch eine Klasse für sich und selbst ohne Bespannung noch sehr dekorativ. Die Marke aus dem Taunusgebirge spricht selbstbewusst von Monocoque-Optik. Wer sich dieses 5.1-Ensemble leisten kann, braucht es ganz bestimmt nicht in einem dunklen Kellerkino zu verstecken, was für viele ein Argument darstellt.

Verschiedene Wege

Verstecken braucht man die günstigste Lösung von Quadral auch nicht gerade, aber von der Seite oder von hinten betrachtet, sieht man ihr die gesparten Hunderter beziehungsweise Tausender schon an. Die glänzende Front ergibt mit den einfach gefalteten, schmucklos folierten Kastenlösungen keine organische Verbindung. Doch der Verzicht, der in verwaisten Single-Wohnungen oder separaten Heimkinos nicht ins Gewicht fällt, hat seine guten Seiten: Für rund 3300 Euro bieten die Hannoveraner vier stattliche Standboxen, während die beiden Herausforderer nur mit Regalboxen in den Surround-Kanälen kontern. Wie viel das ausmacht, erfahren Sie im folgenden Test. ■

Canton Chrono SL // 4910 Euro

Canton überarbeitete die beliebte Chrono SL-Serie. Dem Chef-Entwickler Frank Göbl ging es dabei um Detailpflege, die in eine klare Richtung zielt: Die Bandbreite und die Präzision sollten dabei ausgebaut werden. Dafür setzte seine Optimierungsarbeit an zwei wesentlichen Punkten an: Die Treiber wurden ebenso verbessert wie die Gehäuse, obgleich beide Bereiche bereits vorher auf einem hohen Niveau angekommen waren. Schließlich verwendet Canton bereits seit langer Zeit Schwingsysteme aus Leichtmetall, um die Steifigkeit zu erhöhen und auf der anderen Seite das Gewicht herunterzuschrauben. Neuerdings bestehen bei der Chrono SL die Membranen für den Tief- und Mitteltonbereich aus einem Aluträgermaterial, das mit einer Titan-Legierung beschichtet ist. Damit erhöht sich ihre Steifigkeit noch weiter.

Die 2,5 Zentimeter durchmessenden Hochtöner der Chrono SL 586 (Front), Chrono SL 526 DC (Rear) und Chrono SL 556 Center vertrauen auf eine aus Aluminium gefertigte Transmissionsfront-Platte. Sie dient der nach hinten versetzten Kalotte als Wave-Guide und verbessert das Abstrahlverhalten der Lautsprecher. Die Wave-Sicke der übrigen Treiber für die Tief- und Mittelton-Bereiche verfügen jetzt über drei- statt zweifach gefaltete Wave-Sicken. Die optimierte Formgebung sorgt selbst bei großen Membran-Auslen-







Der steife, leichte Alu-Mangan-Hochtöner der Canton-Boxen verbirgt sich im eingebauten Zustand hinter einer repräsentativen Frontplatte mit Waveguide, der das Abstrahlverhalten optimiert und dem Wirkungsgrad zuträglich ist.

In den fünf Canton-Boxen des Sets arbeiten Koni aus Aluminium mit Titanbeschichtung und 16 Zentimeter Durchmesser. Die Bässe (nur in der SL 586 eingesetzt) heben sich äußerlich nur durch größere Staubschutzkalotten von den Mittel- und Tief-/Mitteltönern ab.

kungen für ein gleichmäßiges Schwingverhalten.

Die in schwarzem oder weißem Hochglanzlack veredelten Bassreflex-Gehäuse wuchsen in den Abmessungen, um die Basis für mehr Tiefgang im Bass zu legen. Die nahtlose Monocoque-Optik wirkt in Verbindung mit dem Diamond-Cut-Finish der Alumniumringe um die Treiber besonders hochwertig.

Die Chrono SL 586 arbeitet mit einem 3-Wege-Downfiring-Bassreflex-System, Chrono SL 556 Center und Chrono SL 526 sind als 2,5-Wege- beziehungsweise 2-Wege-Bassreflex-Boxen ausgelegt. Das Ensemble fährt durchgehend 16-Zentimeter-Chassis für die tiefen und mittleren Tonlagen auf, die allerdings für die jeweiligen Einsatzbereiche angepasst wurden. So kommt der Mitteltöner der Standboxen als Tief-Mitteltöner im Center und den Surround-Boxen zum Zug, während die Bässe der Chrono SL 586 vorbehalten bleiben.

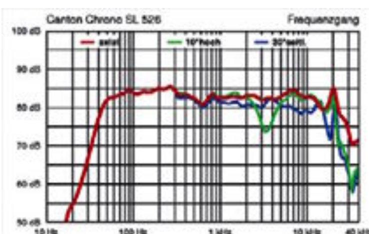


Der mit einer 200-Watt-Endstufe ausgerüstete Subwoofer besitzt die größten Bass-Chassis im Team mit einem Durchmesser von jeweils 22 Zentimetern. Einer der beiden Treiber ist als Passiv-Radiator ausgelegt. Seine DC-Technologie (Displacement Control) schützt seine Tieftöner wie die entsprechend ausgelegten Front-Boxen vor zu hohen Auslenkungen im Sub-Sonic-Bereich – im Heimkino eine sehr nützliche Sache.

Das Canton-Set ist das teuerste im Testfeld (nur deshalb wird es nicht als Testsieger ausgelobt). Das konnte man hören. Mit den Hessen klang alles eine Nummer größer, eindrucksvoller und mitreißender. Von den Dialogen bis zu den basslastigen Spezialeffekten gab es höchste Authentizität. Auch die Abbildung wirkte weiträumig, stabil und gut ortbar. Vor allem zog uns das tolle Timing bei Impulsen in seinen Bann.

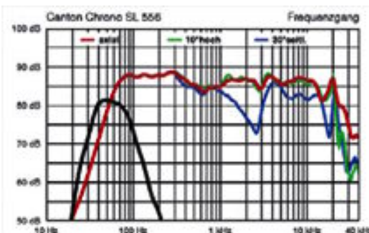
In Stereo ohne Subwoofer konnten die SL 586 DC ebenfalls mit scharfem Fokus, großer Bühne und verführerischen, dabei äußert neutralen Klangfarben punkten. Einzig der Bass wirkte etwas überdämpft und ließ jene Saftigkeit vermissen, die das 5.1-Set an den Tag legte. Die Top-Verarbeitung im Sinn, ist das Set eine sinnvolle Investition für Film und Musik. ■

AUS DEM MESSLABOR



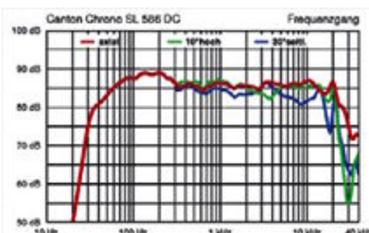
Canton Chrono SL 526

Bis auf Peak bei 20 kHz ausgewogener Frequenzgang, sehr ordentliches Rundstrahlverhalten, für die Größe hohe Belastbarkeit, leicht erhöhter Klirr vor allem in den oberen Mitten.



Canton Center mit Subwoofer

Einbruch bei 30° seitlich gemessen, sonst sehr gutes Rundstrahlverhalten und ausgewogener Frequenzgang. Center kann laut spielen, klirrt wenig und hat einen sehr guten Wirkungsgrad.



Canton Chrono SL 586 DC

Bis auf Oberbassbetonung und früh einsetzenden Bassabfall ausgewogener Frequenzgang, auch außerhalb der Achse. Der Wirkungsgrad ist hoch, der Klirr recht niedrig. Gute Belastbarkeit.

Dynaudio Emit // 3550 Euro

DYNAUDIO EMIT	**€ 3550**
➕ Angenehm stimmiger Klang mit authentischen Klangfarben	
➖ Mag inkl. Subwoofer Pegelorgien wie Superman das Kryptonit	
Testurteil: gut **Preis/Leistung: sehr gut**	**73%**

Dynaudio verspricht mit seiner neuen Emit-Serie High-End zum kleinen Preis. Um dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen, setzen die Dänen auf bewährte Chassis-Technik, klassisches Design und dezente Sparmaßnahmen, wo es ihrer Meinung nach am wenigsten auffällt. Was die Performance betrifft, bot sich das Gehäusefurnier als Punkt für Einsparungen an. Während die Dänen an der grundsoliden Struktur ihrer Lautsprechergehäuse festhielten, griffen sie statt Echtholzfurnieren auf günstigere Oberflächen zurück. Das Vinyl-Finish gibt es in den Farben Schwarz und Weiß, was gut zum traditionellen Auftritt der Serie passt.

Doch sind es nicht nur die Gehäuseformen, die perfekt zum Markenimage passen. Wer die Abdeckungen abnimmt, legt die markante Chassis-Technik aus Dänemark frei. Der von unserem Gespann aus Emit M30 für die Front-Kanäle, Emit M 20 für Surround und den Center M 15 C genutzte Hochtöner verfügt über die typische Gewebekalotte mit 2,8 Zentimetern Durchmesser. Die Tief-/Mitteltöner der Riege aus 2-Wege-Boxen vertrauen auf die bewährten MSP-Membranen. Das griffige Kürzel steht für Magnesium Silikat Polymer, ein







Dynaudio vertraut auf die traditionelle Gewebekalotte mit spezieller Beschichtung. In der Emit-Serie haben die Hochtöner einen Durchmesser von 2,8 Zentimetern, während ansonsten meist kleinere Kalotten eingesetzt werden.



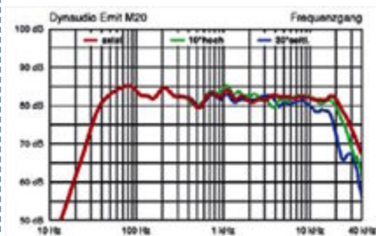
Der Druckgusskorb des Tief-/Mitteltöners sorgt für Steifigkeit und wurde aerodynamisch optimiert. Seine Schwingspule ist ungewöhnlich groß, weshalb sie aus leichtem Aluminiumdraht gewickelt wird.

Werkstoff, der im Hause Dynaudio eine lange Tradition bis in die High-End-Regionen hat. Ebenso die großzügig dimensionierten Schwingspulen für hohen Wirkungsgrad und gute Belastbarkeit. In der M30 kommen die Antriebsspulen auf beachtliche 7,5 cm Durchmesser, was auch der gleichmäßigen Einleitung der Antriebskraft in die Membran und der Steifigkeit zu Gute kommt. Um die Masse im Zaum zu halten, greifen die Entwickler dabei auf das Leichtmetall Aluminium zurück, das hier gegenüber dem sonst üblichen Kupfer Vorteile verspricht.

In der Emit M30 und der Emit M20 bringt es der Treiber auf einen Durchmesser von 17 Zentimetern. Im Center Emit M15 C sind es 11 Zentimeter. Somit sind die drei vorderen Kanäle des 5.1-Sets mit doppelten Tief-/Mitteltöner bestückt, während hinten je ein Chassis für beide Bereich ausreichen muss. Dafür dürfen die beiden Surround-Lautsprecher den Bassanteil ihrer Kanäle an den Subwoofer Sub 250 II delegieren. Der bezieht seine Kraft aus einem integrierten 200-Watt-Verstärker und bewegt damit einen 24-cm-Tieftöner. Anders als die meisten Vertreter seiner Art verwendet er ein geschlossenes Gehäuse, das ihm gegenüber Bassreflex gewisse Vorteile in der Impulsverarbeitung und Präzision sichert. Jene Tugenden halfen den Dänen auch im Surround-Durchgang, mit den brüllenden und satt bollernden V8-Motoren in „Tage des Donners“ beinahe genau so viel Gänsehaut zu erzeugen wie das deutlich teurere Canton-Set. Auch was Neutralität und Seidigkeit betrifft, konnte die neue Emit-Serie überzeugen. In der Dynamik kam das Ensemble aus dem hohen Norden nicht an die beiden deutschen Herausforderer aus Hessen und Niedersachsen heran, wirkte aber keinesfalls lahm oder schwachbrüstig. Das galt auch gerade in Stereo, wo die beiden Emit M30 eine starke Vorstellung boten. Der Bass kam satt und konturiert, Naturinstrumente wirkten seidig und filigran. Auch die Homogenität von Stimmen lag angesichts des moderaten Preises auf einem hohen Niveau. Allerdings kam die Präzision der Abbildung nicht an den Fokus des noch günstigeren Quadral-Pärchens heran, dem man dafür beim Gehäusefinish im Gegensatz zu den soliden Emits nicht mit einem scharfen Blick zu Leibe rücken darf. Damit stimmt das Preis-Leistungsverhältnis der neuen Emits, die mit akustischer und optischer Homogenität punkten. ■

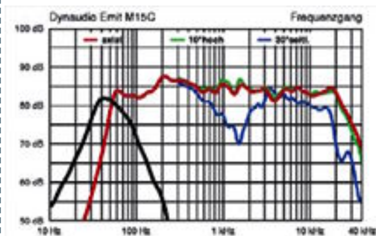


AUS DEM MESSLABOR



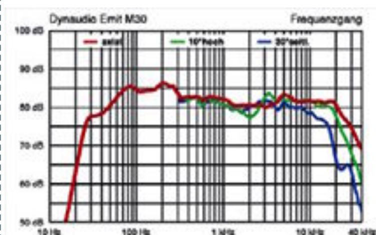
Dynaudio Emit M20

Die Kompaktbox misst sich am ausgewogensten. Nicht nur im abgebildeten Frequenzgang, der kaum Bündelungen erkennen lässt. Nur Laut mag sie es nicht, ansonsten klirrt sie auch nur wenig.



Dynaudio Emit Center/Subwoofer

Mitteneinbruch bei 30° außerhalb der Mittelachse, früher Einbruch im Bass. Mittel- und Hochtonbereich auf Achse sehr linear. Verzerrungen steigen bei hohem Pegel sprunghaft an.



Dynaudio Emit M30

Das Rundstrahlverhalten bei hohen Frequenzen ist nicht optimal, die M30 bündelt die Höhen. Oberbassbetonung, sonst ausgewogen. Mittlerer Wirkungsgrad, niedriger Klirr.

Quadral Argentum 5 // 3329 Euro

Die Argentum-Serie von Quadral wurde sehr behutsam renoviert. Die neuen Modelle erkennt man an der mit „5“ beginnenden Typenbezeichnung, während die Nummern der Vorgänger mit einer „4“ begannen. Dabei ließen die Hannoveraner, bei denen es übrigens gerade einen Generationenwechsel in der Geschäftsleitung gab, sowohl den Gehäusen als auch den Treibern eine Modellpflege angedeihen. Metallapplikationen sorgen dabei gerade bei der für die Front- und Surround-Kanäle eingesetzten Argentum 590 trotz Festhaltens an der Kombination aus lackierter Hochglanzfront, matt folierten Seiten und einfach ausgeführten, scharfen Kan-





Die Montageplatte des Seidenhochtöners wurde samt dem Dispenser-Vorsatz der Kalotte für besseres Rundstrahlverhalten optimiert. Auch beim Hochtöner greifen Verbesserungen der Antriebe. Der neue Hochtöner sitzt in der Argentum 590 sowie im 510 Base.



Die Chassis für den Tief- und Mitteltonbereich erhielten neue Kunststoff-Membranen mit Titan- statt Alumium-Beschichtung. Gleichzeitig wurden die Antriebe für höhere Magnetfelddichte überabeitet. Das soll dem Dynamikverhalten und der Verzerrungsarmut förderlich sein.

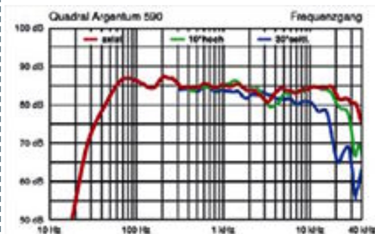
ten für einen stattlicheren Auftritt. Doch das Flaggschiff der Reihe bekam auch überarbeitete Treiber, die sich schon von außen erkennen lassen. Die geänderte Einfassung des Hochtöners mit geändertem Vorsatz soll die Abstrahlcharakteristik der 2,5-Zentimeter-Seidenkalotte deutlich verbessern.

Die Leichtmetallkörbe der Tieftöner sind eine Augenweide, die der Besitzer gewöhnlich nicht zu Gesicht bekommt. Sie tragen auf ihrem Rücken Antriebe, deren Magnetfeldgeometrie wie bei den übrigen Chassis zum Modellwechsel für niedrigere Verzerrungen optimiert wurde. Die Membranen für den Tief- und Mitteltonbereich bekamen innerhalb der neuen Serie eine Titanbedampfung. Vorher vertraute Quadral auf aluminiumbeschichtete Polypropylen-Koni, die in Sachen Steifigkeit nicht ganz mithalten konnten. In der Summe sollen diese Maßnahmen, die nicht nur den 3-Wege-Bassreflex-Säulen Argentum 590, den Flaggschiffen der Baureihe, sondern auch dem Center-Speaker 510 Basse zugute kommen, das Dynamikverhalten und die Sauberkeit steigern. Doch in diesem Punkt konnte das Quintett aus Hannover ohnehin entspannt dem Hörtest entgegensehen: Sein Subwoofer Qube 12 Aktiv stieg mit 32-Zentimeter-Tieftöner und 500 Watt Sinusleistung in die Arena. Sein Gehäuse bietet jene Solidität und Oberflächengüte, die bei der knappen Kalkulation der Argentum-5er-Reihe dem Rotstift zum Opfer fiel. Gemessen am Aufwand fällt der Preis des 27,5 Kilo schweren Downfire-Bass-Reflex-Würfels mit 1000 Euro moderat aus.



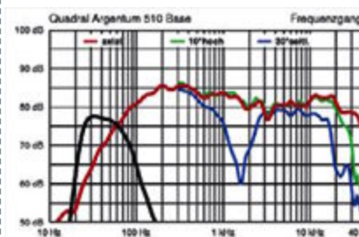
Die Künste des Bassmachers trafen im Hörtest auf eine äußert potente Grundlage. Weil sie so günstig sind, verwendeten wir gleich vier der Standsäulen Argentum 590, die, wie sich im Stereo-Durchgang zeigte, schon jede für sich alleine über ein äußert beeindruckendes Bass-Fundament verfügten. Zusammen mit dem stattlichen Subwoofer brach auf Kommando die Hölle im Hörraum los, um es martialisch mit den Worten des „Gladiator" zu sagen. In diesem Fall traf in den unteren Oktaven Qualität auf Quantität, während in den höheren Tonlagen ebenfalls Präzision und beachtlicher Drive regierten. Von der Abstimmung auf der frischen Seite angesiedelt, boten die Quadrals eine Auflösung, die man in dieser Klasse nicht erwarten würde. Das galt ebenfalls für Abbildungsstabilität und Ortbarkeit, die bereits in Stereo gut mit den Mitberwerbern mithielten, doch ganz besonders in Surround brillierten. Das sehr harmonische System schuf einen exzellenten Raumeindruck und ließ die Rennwagen in „Tages des Donners" lückenlos um den Hörplatz rasen. Ein Tipp für alle, die es präzise und räumlich mögen. ■

AUS DEM MESSLABOR



Quadral Argentum 590

Ausgewogener Frequenzgang, im Oberbass nicht zu aufgeblasen. In der seitlichen Messung offenbart sich eine deutliche Bündelung im Hochtonbereich. Kann laut und verzerrungsarm spielen.



Quadral Argentum Center/Sub

Der Center offenbart 30° seitlich gemessen große Richtwirkung in den Mitten und am oberen Ende des Übertragungsbreichs. Er fällt im Bass früh ab, doch der Subwoofer schafft 24 Hz -3 dB.

Center **im Fokus**

Meist vertrauen die Hersteller beim Center-Lautsprecher wegen des Querformats auf eine Anordnung, die deren Schöpfer Joe D'Appolito eigentlich um 90 Grad gedreht ersonnen hatte. Gewöhnliche 2-Wege-Center richten deshalb den Schall ungewollterweise in der Horizontalen. Um den Effekt zu lindern, setzt Canton auf 2,5-Wege, lässt ein Chassis nur Mitten wiedergeben. Quadral setzt auf 3-Wege, hat aber die höchste Schallwand und setzt nicht wie die Hessen den Hochtöner nach oben, um die Abstrahlung zu verbessern. Damit landen sie im Rundstrahlverhalten 30° seitlich gemessen nicht nur hinter Canton, sondern hinter dem Center von Dynaudio. Der Trick: Die Dänen verwenden zwar nur 2-Wege, doch ihre ultrakompakte Schallwand ist nur 13 Zentimeter hoch – kaum höher als der nach oben versetzte Hochtöner selbst.

Zur Verbesserung der Schallverteilung außerhalb der Achse verwendet Canton eine 2,5-Wege-Weiche und setzt den Hochtöner ganz nach oben.

Damit haben wir getestet



Tage des Donners Flache Handlung, plastische Räumlichkeit. Der Cruise-Film bedient neben Klischees auch alle Testanforderungen.



Eagles „Hell Freezes Over" Das musikalische Vermächtnis vom kürzlich verstorbenen Glenn Frey ist ein Quell der Erkenntnis in Hörtests.



Stand-**punkt**

STEFAN SCHICKEDANZ, SURROUND-EXPERTE

Drei 5.1-Sets, drei Sieger. Für ihren Preis boten Canton, Dynaudio und Quadral starke Vorstellungen. Wer nicht gleich wie für die Chronos rund 5000 Euro ausgeben möchte, bekommt zumindest klanglich ganz großes Kino fürs Geld. Denn die Entwickler der günstigeren Sets sparten lieber am Gehäusefinish als an den Treibern und am Klang. Was geboten wird, verhält sich in allen drei Fällen proportional zum Preis. Auf den ersten Blick liegen zwar nur wenige hundert Euro zwischen dem stattlichen Dynaudio-Set und der Quadral-Lösung mit ihren vergleichsweise einfachen Gehäusen. Doch die Dänen fahren trotz Mehrpreis wie Canton hinten nur Regalboxen auf. Wer bei Quadral den gleichen Weg geht, kann noch mal sparen, riskiert dann aber die herausragende Räumlichkeit, die auch auf Harmonie und Potenz der vier Säulenboxen beruht.

TESTERGEBNISSE

	video HIGHLIGHT		video KAUFTIPP
Hersteller	**Canton**	**Dynaudio**	**Quadral**
Modell	**Chrono SL 5.1-Set**	**Emit**	**Argentum 5**
Preis	**4910 Euro**	**3550 Euro**	**3330 Euro**
KLANGQUALITÄT (max. 900 Punkte)	sehr gut 83% 750	gut 78% 706	sehr gut 80% 717
Natürlichkeit (100)	80	75	70
Auflösungsvermögen (100)	80	70	72
Sprachverständlichkeit (100)	82	80	72
räumliche Abbildung (100)	86	80	88
Spielfreude (100)	88	82	83
Basspräzision (100)	78	72	74
Tiefgang (100)	86	84	85
Pegelfestigkeit (100)	82	78	83
Set-Harmonie (100)	88	85	90
AUSSTATTUNG (max. 80 Punkte)	gut 75% 60	befriedigend 50% 40	befriedigend 56% 45
VERARBEITUNG (max. 240 Punkte)	gut 79% 190	befriedigend 63% 150	befriedigend 59% 142
Anmutung (120)	95	75	70
Material (120)	95	75	72
GESAMT (max. 1220 Punkte)	**1000**	**896**	**904**
Testurteil:	**sehr gut (82%)**	**gut (73%)**	**gut (74%)**
Preis/Leistung:	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**

TESTERGEBNISSE STEREO

Modell	**Chrono SL 586**	**Excite M30**	**Argentum 590**
Preis	**2200 Euro**	**1500 Euro**	**1000 Euro**
KLANGQUALITÄT (max. 700 Punkte)	sehr gut 84% 588	gut 75% 527	gut 75% 525
Natürlichkeit (100)	85	72	70
Auflösungsvermögen (100)	84	70	71
räumliche Abbildung (100)	86	70	72
Spielfreude (100)	88	76	77
Basspräzision (100)	80	81	80
Tiefgang (100)	85	80	75
Pegelfestigkeit (100)	80	78	80
AUSSTATTUNG (max. 70 Punkte)	befriedigend 64% 45	befriedigend 57% 40	befriedigend 50% 35
Ausstattung (70)	45	40	35
VERARBEITUNG (max. 240 Punkte)	gut 79% 190	befriedigend 58% 140	befriedigend 52% 125
Anmutung (120)	95	70	60
Material (120)	95	70	65
GESAMT (max. 1010 Punkte)	**823**	**707**	**685**
Testurteil:	**sehr gut (81%)**	**gut (70%)**	**gut (68%)**
Preis/Leistung:	**sehr gut**	**sehr gut**	**sehr gut**

TESTERGEBNISSE STEREO

Internet	www.canton.de	www.dynaudio.de	www.quadral.de
DATEN & FAKTEN			
Front (BxHxT) / Gewicht	23 x 100 x 28 cm / 18 kg	20,4 x 96 x 27,5 cm / 18 kg	18,5 x 1060 x 34,5 cm / 19 kg
Center (BxHxT) / Gewicht	45,5 x 17 x 30 / 9,5 kg	50 x 13 x 21 cm / 7 kg	55 x 16,8 x 21,5 cm / 7
Rear (BxHxT) / Gewicht	17 x 29,5 x 26 cm / 6 kg	21,5 x 35,5 x 26,5 cm / 7,5 kg	18,5 x 1060 x 34,5 cm / 19 kg
Subwoofer (BxHxT) / Gewicht	27,5 x 38,2 x 42 cm / 14 kg	26,6 x 27,1 x 12,2 cm / 7,2 kg	40,4 x 50 x 49,3 cm / 27,5 kg
Oberflächen	Lack	Folie	Folie, Lack
Farben	Hochglanz Schwarz, Weiß	Schwarz, Weiß	Matt Schwarz /Weiß, Front Hochglanz
Besonderheiten	–		–
TECHNIK FRONT // CENTER // REAR			
Bauart (Front)	3-Wege-Bassreflex	2-Wege-Bassreflex	3-Wege-Bassreflex
Anzahl Wege	3 // 2,5 // 2	2 / 2 / 2	3 / 3 / 3
Magnetisch geschirmt	•	•	•
Besonderheiten	Nahtlose Gehäuse	–	Titanbedampfte Membranen
Technik Subwoofer			
Arbeitsprinzip	Passiv-Radiator	Geschlossen	Bassreflex
Phase Variabel / Schaltbar	• / –	– / •	– / •
Hochpegeleingang / -ausgang	• / •	• / •	• / –
Raumanpassung	•	•	–
Fernbedienung Sub	–	–	–
MESSWERTE			
Maximalpegel Front / Center / Rear / Sub	104 / 106 / 102 / 108 dB	102 / 101 / 97 / 102 dB	107 / 102 / 107 / 111 dB
Impedanz Front (min / Durchschnitt)	3,2 / 4 Ohm	4 / 4,2 Ohm	4 / 3,2 Ohm

• = ja // – = nein // Alle ermittelten Messwerte beziehen sich auf die von uns ermittelten Optimalwerte.

3 AUSGABEN PLUS GRATIS-PRÄMIE

DETAILLIERTE INFOS ZU ALLEN PRODUKTEN UND WEITERE PRÄMIEN FINDEN SIE UNTER **www.video-magazin.de/abo**

ONLINE SHOP



✔ **KEINE ZUSTELLGEBÜHR**
✔ **GRATIS-PRÄMIE**

GRATIS



Levolta Mobile Power Pack
„Akku leer" ist Vergangenheit! Mit dem mobilen Power Pack Levolta iXmini haben Sie immer einen mobilen Stromversorger in Begleitung. **UVP: 24,90 €**

GRATIS



1001 FILME
die Sie sehen sollten, bevor das Leben vorbei ist. Das Nachschlagewerk ist ein Muss für alle Filmliebhaber! **UVP: 29,90 €**

GRATIS



3D-Brille
„Virtual Reality für Alle!" – Das POP! CARDBOARD wird zusammen mit Ihrem Smartphone Ihre Eintrittskarte in die Virtual Reality. Genießen Sie Spiele, Apps und Videos in echtem 3D. **UVP: 19,90 €**

TIPP: Bei Bankeinzug Prämie schneller erhalten!

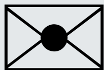


EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER

PER POST **COUPON AUSFÜLLEN** | ODER PER TELEFON **0781 6394548** | ODER PER FAX **0781 846191** | ONLINE BESTELLEN UNTER **www.video-magazin.de/angebot**

✔ JA, ICH TESTE VIDEO FÜR ZUNÄCHST 3 AUSGABEN!

JA, ich teste 3 Ausgaben **video** zum Preis von nur 16,50 € inkl. MwSt. und Porto. Wenn ich **video** danach weiter beziehen möchte, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte **video** dann zum regulären Abopreis (12 Ausgaben für z. Zt. 66 €*). Es genügt ein kurzes Schreiben an den **video** Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg. Das Dankeschön erhalte ich umgehend nach Zahlungseingang. Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Auslandskonditionen auf Anfrage: weka@burdadirect.de
Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Eine eventuelle Zuzahlung zum Geschenk wird per Rechnung / Nachnahme (evtl. Gebühr 2 €) erhoben.



Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

video
Kundenservice
Postfach 180
77649 Offenburg

ALS PRÄMIE ERHALTE ICH FOLGENDES GESCHENK:

☐ Levolta Mobile Power Pack (KD57) ☐ 1001 Filme (KE15) ☐ 3D-Brille POP! CARDBOARD (KD98)

Name | Vorname | Geburtsdatum

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefonnummer | E-Mail

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ Bankeinzug ☐ Rechnung

Bankleitzahl

Kontonummer

☐ **Ich bin damit einverstanden – jederzeit widerruflich –, dass mich der Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH künftig per E-Mail und telefonisch über interessante Vorteilsangebote, sowie die seiner Werbepartner informiert.**



Datum | Unterschrift

video erscheint im Verlag
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar,
Handelsregister München,
HRB 154289

WK 6012 M03

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter www.video-magazin.de/abo/widerruf abrufen.
*inkl. MwSt. und Porto

Kurz & knapp

An dieser Stelle unterziehen wir neue Produkte aus der Unterhaltungselektronik einem Schnelltest und bewerten sie nach Qualität, Praxistauglichkeit und Preis. Darunter fallen auch Produkte, die uns kurz vor Redaktionsschluss erreichten. Ausführliche Tests zu einem späteren Zeitpunkt sind nicht ausgeschlossen.

Kleiner **Freund**

www.sphero.com

Spielzeug ist eigentlich weniger unser Metier. Aber BB-8 aus dem neuen „Star Wars"-Film hat es uns angetan. Hersteller Sphero hatte ursprünglich nur die per App steuerbare Kugel entwickelt. Später folgte die Idee, per Magnet den Kopf aufzusetzen und daraus den Droiden aus dem Kinoblockbuster zu kreieren. BB-8 lässt sich per Android- und iPhone-App bedienen. Über die App lässt sich die Figur justieren und dann im Fahrmodus, im automatischen Patrouillenmodus, oder im schnellen Turbomodus über den Fußboden fahren. Die Geschwindigkeit ist individuell einstellbar. Cooles Feature: Kurze Videonachrichten lassen sich über die App einsprechen, die die Figur im Stil von Augmented Reality abspielt. Auch kann er selbst einige Nachrichten sprechen. Der Ton kommt dabei direkt aus dem Smartphone-Lautsprecher. BB-8 selbst hat keine Speaker an Bord. Der Akku reicht für etwa eine Stunde. Der zehn Zentimeter kleine Freund ist ein Spielspaß für die ganze Familie – nicht mehr, aber auch nicht weniger. Möge die Macht...



SPHERO BB-8 **€ 160**
Testurteil: sehr gut
Preis/Leistung: gut

Perfekter **Flugbegleiter**

www.samsung.de

SAMSUNG LEVEL ON **€ 250**
Testurteil: sehr gut
Preis/Leistung: sehr gut



Samsung setzt mit dem Level On auf einen eleganten Bluetooth Kopfhörer mit aktiver Geräuschunterdrückung. Die sehr weiche Polsterung an Ohrmuscheln und Bügel bietet hohen Tragekomfort, weshalb sich der Level On auch bei längeren Reisen als perfekter Begleiter entpuppt. Nach sekundenschnellem Pairing erfolgt die Bedienung über ein Touchpad an der rechten Ohrmuschel: Mittels horizontalem Wischen springt man in der Playlist vor und zurück, vertikale Bewegungen regeln die Lautstärke und ein Doppelklick hält die Musik an. Das klappt prima! Im Hörtest überzeugen uns ein spritziger Klang und saubere Bässe. Noise Cancelling wird über einen kleinen Schalter am Hörer aktiviert, vier Hybrid Mikrofone erfassen und kompensieren störende Umgebungsgeräusche im Praxistest sehr effektiv und nahezu ohne Eigenrauschen. Dank leistungsstarkem Akku muss erst nach langer Zeit zu dem im Lieferumfang enthaltenen 3,5 Millimeter Audiokabel gegriffen werden.

Starcker **Sound**

www.parrot.com

Designer Philippe Starck hat sich für den neuen Bluetooth Kopfhörer Zik 3 von Parrot einen extravaganten Look im Kroko-Style einfallen lassen. Die hochwertige, filigrane Verarbeitung von Leder, Nähten und Metall gefällt auf Anhieb. Der Zik 3 sitzt relativ fest, aber dennoch angenehm am Kopf und verrutscht kaum. Wie auch schon bei den Vorgängern erfolgt die Bedienung sehr intuitiv via horizontalem und vertikalem Fingerwisch am Touchfeld der rechten Ohrmuschel. In Sachen Klang überzeugt der Kopfhörer mit einem warmen Gesamtton, präzisen Höhen und Mitten sowie einem druckvollen Bass. Über die zugehörige App lassen sich Equalizer von Pop bis Club einstellen, die Geräuschunterdrückung regeln und der Effekt einer Konzerthalle simulieren. Das macht richtig Spaß! Gerade in öffentlichen Verkehrsmitteln oder Flugzeugen lassen sich lästige Umgebungsgeräusche via automatischer Unterdrückung sehr gut ausblenden. Kleines Manko: Zum Einlegen des Akkus wird der Deckel der linken Muschel via Magnet gehalten, der sich bei unvorsichtigem Abnehmen der Kopfhörer aber lösen kann.

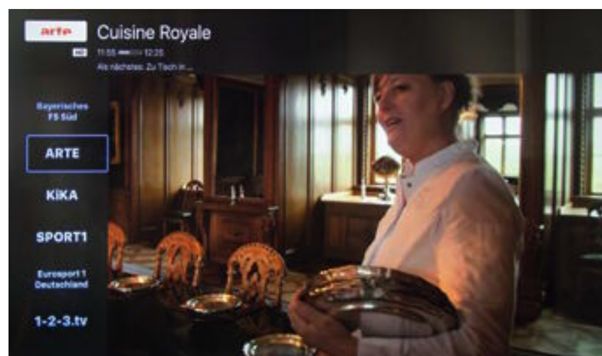


PARROT ZIK 3 **€ 350**
Testurteil: sehr gut
Preis/Leistung: gut

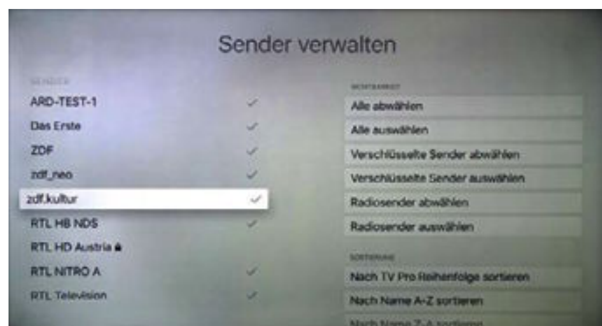
Obst-**Schüssel**

http://www.tizi.tv/de/

Mit Tizi Sat>IP macht der deutsche Anbieter Equinux die Streamingbox Apple TV zum Free-to-Air Sat-Receiver – sofern man die passenden Peripheriegeräte besitzt. Wie der Name schon sagt, empfängt die App zusammen mit einem Sat>IP-Server über das Netzwerk Live-Fernsehen von der Satellitenschüssel. Sat>IP-Server sind etwa der Triax TSS 400, der Elgato Eye TV Netstream 4Sat oder der Devolo dLan TV Sat. Auch einige Receiver von Kathrein und Humax sowie Panasonic Smart-TVs bieten die Serverfunktion. Die Tizi-App verbindet sich übers Netzwerk mit dem Server und empfängt dann das laufende Live-Programm übers Netzwerk – ähnlich wie das auch Sat-IP-Apps auf Tablets und Smartphones tun.



TIZI SAT>IP **€ 10**
Testurteil: befriedigend
Preis/Leistung: befriedigend



Im Praxistest klappte das mit einem Triax-Server problemlos, solange die Netzwerkverbindung sicher und schnell war – also beide Komponenten per LAN-Kabel oder eine gute Powerline-Verbindung kommunizierten.

Nach dem Sendersuchlauf bot die App eine vorsortierte Senderliste, in der man die Reihenfolge zwar nicht ändern, aber nicht gewollte Kanäle ausblenden kann. Zappen klappte mit der App sehr flott – schneller als das von anderen Sat>IP-Receivern und -Apps bekannt ist; Bild und Ton erschienen in optimaler Qualität auf dem TV-Schirm. Dazu zeigt die App eine sehr schlichte Senderliste mit Now&Next-Sendungstitel des jeweiligen Kanals, aber ohne weitere Detail-Infos. Weitere Komfortfunktionen wie Timeshifting, EPG oder HbbTV sucht man aber vergeblich. Apple TV wird dank Tizi Sat>IP also zu einer funktionellen, aber sehr simplen TV-Empfangsbox.

Equinux verlangt für die App einmalig 9,99 Euro. Damit ist sie allerdings nur sechs Monate lang nutzbar, danach muss man die App für weitere 9,99 oder 19,99 Euro für jeweils sechs oder 12 Monate freischalten. Angesichts des aktuellen Leistungsumfangs ist das zu teuer. Die Tablet-App Sat>IP von Elgato etwa läuft ohne Zeitbegrenzung und bietet einen EPG und Timeshifting – für 99 Cent!

Autoren + Redaktion: Antonia Laier, Andreas Stumptner // Bilder: Andreas Stumptner, Hersteller

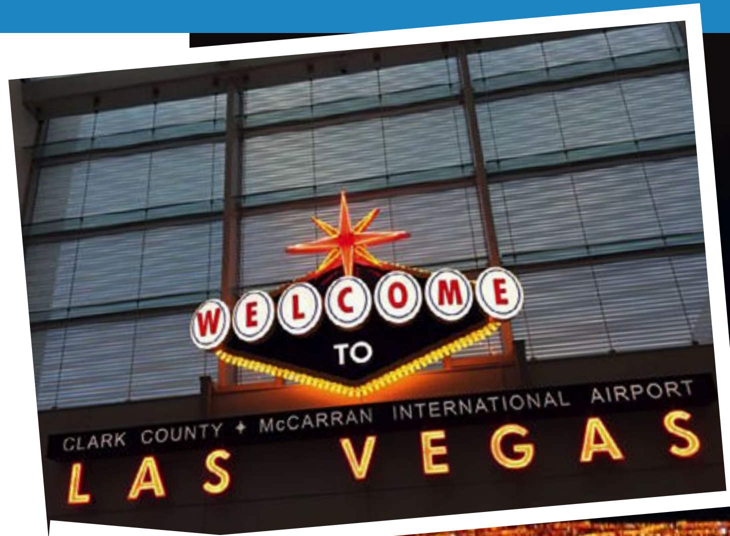
Wer wie wir die CES in Las Vegas regelmäßig besucht, hat beinahe schon alles erlebt: Von den aufstrebenden Jahren der Messe, als die klassische Unterhaltungselektronik noch die alleinige Hauptrolle spielen durfte, über die Zeiten der Wirtschaftskrise in den späten 2000er-Jahren, als die Besucherzahlen zurückgingen und die großen Showtheater in der Spielerstadt halb leer blieben. Wer der Technikschau dennoch die Treue hielt, darf seit ein paar Jahren mit ansehen, wie die Consumer Electronics Show von Rekord zu Rekord eilt, ob in Sachen Besucher- oder Ausstellerzahlen oder hinsichtlich der immer gigantischeren Ausstellungsfläche, die sich nebst städtischem Messegelände über immer mehr Convention-Center-Hallen der großen Hotelresorts erstreckt.

Mit dem aufkommenden Internet of Things (IoT) ist die Themen- und Produktvielfalt noch einmal um ein Vielfaches gewachsen. Zwar bestimmen noch immer die neuesten TV-Technologien die Schlagzeilen. Doch wer sich auf den Weg macht durch die gigantischen Hallen, stellt schnell fest, dass nicht fehlen darf, was in irgendeiner Form vernetzbar ist.

Ultra HD für alle

Vom Connected Car (die Halle der Autohersteller wächst Jahr für Jahr zusehends), über vernetztes Spielzeug, Lautsprecher, Drohnen, Fitnessarmbänder, Smart-Home-Tools und Smartwatches, bis hin zum Grillreinigungsroboter und zur Micro-Brauerei für die heimische Küche – die CES hat für alle Lebenssituationen die passende Neuheit.

Nichtsdestotrotz haben wir uns für Sie vor allem bei den Ausstellern umgesehen, die uns in Sachen Fernseher, Heimkino und Video die spannendsten Neuheiten versprochen haben. Erfreulich: 4K Ultra HD ist nun ganz klar reif für den Massenmarkt. Und bessere Bild-und Soundqualität standen klar im Fokus dieser CES. ■











Best of **Vegas**

Die TV- und Home-Entertainment-Industrie startete auf der Consumer Electronics Show (CES) Anfang Januar standesgemäß ins Neuheitenjahr. Doch diesmal lohnte der Blick auch auf andere Videothemen: Drohnen, 360-Grad-Actioncams und Virtual Reality standen hoch im Kurs.

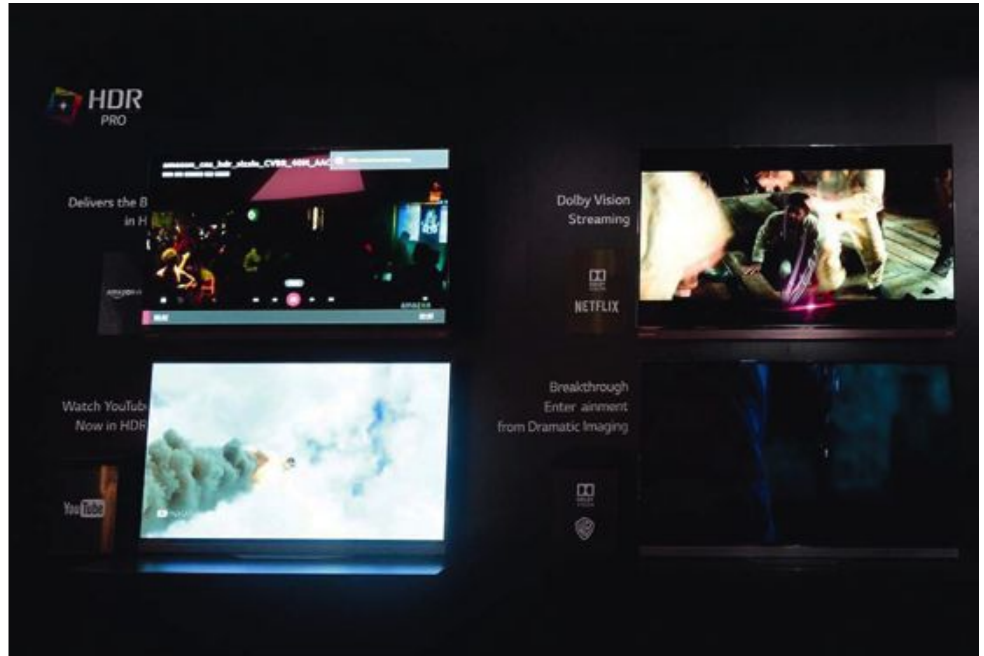


Las Vegas – The Place to be

Unter 15 Stunden von Tür zu Tür ist Las Vegas aus Deutschland schwer zu erreichen. Dennoch nehmen Jahr für Jahr immer mehr deutsche und andere internationale Fachbesucher die lange Reise direkt nach dem Jahreswechsel auf sich. 50.000 von insgesamt 170.000 CES-Teilnehmern kamen in diesem Jahr aus dem Ausland in die US-Spielerstadt. Allein unser Condor-Direktflug aus Frankfurt war wieder gespickt mit Branchenprominenz aus Handel, Medien und Industrie. Die CES ist „the place to be“, der Ort, an dem man sein muss, um die Trends des Jahres bestmöglich zu sondieren, während auf der Berliner IFA im Herbst dann alle Produkte marktreif sind und das „reale Geschäft“ vor der Weihnachtssaison läuft. Wirklich beeindruckend und kaum zu bewältigen: Sage und schreibe 8300 Aussteller zeigten auf 230.000 Quadratmetern Fläche ihre Neuheiten für 2016.

HDR STARK IM FOKUS

4K-Fernseher mit Bildwiedergabe in High Dynamic Range (HDR) standen bei allen TV-Herstellern auf der CES im Mittelpunkt. Während LG Electronics weiter vor allem auf die OLED-Technologie setzte, versuchten Mitbewerber wie Samsung und Panasonic zu verdeutlichen, dass auch LCD-Displays Helligkeitswerte erreichen, die dem Anspruch an Farbwiedergabe und Kontrastumfang in HDR genügen.
LG betonte die Zusammenarbeit mit Inhaltelieferanten, um HDR schnell Realität im Wohnzimmer werden zu lassen. Dazu haben sich die Koreaner mit Dolby und Netflix zusammengetan, um HDR-Material in Dolby Vision zu erstellen, etwa die Serie „Daredevil“, die auch am LG-Stand in Las Vegas gezeigt wurde. Auch Amazons HDR-Serien „The Man in the High Castle“, „Red Oaks“, „Transparent“ und „Mozart in the Jungle“ führte LG vor, sowie auch die Möglichkeit, Inhalte von YouTube in HDR zu sehen. Das Videoportal will dies im Lauf des Jahres über seine TV-App ermöglichen.





SAMSUNG UHD BLU-RAY-PLAYER

Schon auf der IFA im vergangenen September zeigte Samsung als erster Hersteller den Prototypen eines 4K UHD Blu-ray-Players. Doch auch in Las Vegas hieß es bislang noch: „Nicht anfassen!“ Dennoch: Der UBD-K8500 wird im März in den USA auf den Markt kommen, für den US-Markt sind 400 Dollar als Verkaufspreis angesetzt. Ähnlich dürfte das Abspielgerät für die neue UHD Blu-ray zum Marktstart auch in Euro kosten.

PANASONIC UHD BLU-RAY-PLAYER

Auch Panasonic ließ Starttermin und Preis für seinen UHD-Blu-ray-Erstling, den UB900, noch offen. Auf einer gesonderten Präsentation hinter verschlossenen Türen zeigten uns die Japaner jedoch bereits das Können des Spielers und machten klar, dass sie nicht nur in puncto Bildverarbeitung per 4K High-Precision Chroma Processor auf bestmögliche Qualität setzen. So wurde auch ein Surround-Decoder für bis zu 7.1 Kanäle verbaut und der UB900 ist zudem für die Nutzung von UHD Videostreamingdiensten vorbereitet (mehr auf S. 10/11).





AUF DU UND DU MIT DEN FILMEMACHERN

Nebst dem ersten UHD-Blu-ray-Player UB900 präsentierte Panasonic den geladenen Fachjournalisten auch den DXW904, den ersten Ultra-HD-Premium-TV der Japaner. Das neue Logo „Ultra HD Premium“ wird von der UHD Alliance vergeben (siehe rechts), der auch Filmstudios und Filmemacher angehören. Ziel von Panasonic ist es, das Bild so originalgetreu wie nur möglich wiederzugeben, wie von den Kreativen ursprünglich gedacht. Um dies zu verdeutlichen, lud der Hersteller ein prominent besetztes Podium ein, das von Marktforscher Paul Grey (IHS, rechts) moderiert wurde. Hollywood-Kameramann Vanja Cernjul (links), der unter andererem die NBC-Comedyserie „30 Rock“ und zuletzt die Netflix-Serie „Marco Polo“ drehte, fungiert ebenso als Berater für Panasonic wie Peter Vasay, Senior Vice President of Technology bei THX in Kalifornien (2.v.l.). Vierter im Bunde: Ron Martin, Chef des Panasonic Hollywood Labs, das direkt in der Filmhauptstadt mit den Studios und Kreativen zusammenarbeitet. Allesamt bescheinigten den Neuheiten aus Japan eine überzeugend realistische Farb- und Kontrastdarstellung.



DER SONY WEG

Mit einer angesichts der Vielzahl von am Stand präsentierten Neuheiten extrem zurückhaltenden Pressekonferenz startete Sony in die CES. Anstelle von Einzelprodukten wurde vor allem die Zusammenarbeit mit Kreativen betont. An einer Stelle ließen die Sony-Bosse jedoch aufhorchen: Nachdem in den Presse-Events von UHD Alliance, LG, Panasonic und Samsung zuvor das 4K-Gütesiegel „Ultra HD Premium" in den Mittelpunkt gestellt worden war, stellte Sony nun ein eigenes Logo vor, das im Prinzip dieselbe Aussage umfasst: „4K HDR". Deutsche Sony-Vetreter erklärten uns, damit sei deutlicher gemacht, worum es in erster Linie gehe. Konkret stellten die Japaner ihre neue 2016er Premium-TV-Serie XD93 vor, die nicht nur mit HDR glänzen, sondern durch die hauseigene neue Backlight Drive Technologie für einen noch größeren Kontrast- und Farbumfang und noch mehr Helligkeit sorgen soll. Mit den Sony-eigenen Triluminos-Displays und dem 4K-Prozessor X1 ist das Qualitätspaket komplett. Markteinführung im Frühjahr.

UHD PREMIUM VORGESTELLT

2015 hatten führende Filmstudios und Hardwarehersteller die Gründung der UHD Alliance verkündet. Nun legte die Organisation das Ergebnis ihrer Arbeit vor. Mit dem „Ultra HD Premium"-Logo wollen die Unternehmen Verbrauchern die nötige Sicherheit geben, echtes 4K in bester Qualität zu erhalten, und Verwirrung im Handel vermeiden. Mindestanforderungen, wie etwa die Auflösung von 3840 x 2160 Pixel und HDR in zwei Varianten wurden festgelegt. Mit der Bekanntgabe fiel der Startschuss für die ersten Geräte-News der Hersteller. So kündigte Panasonic seinen ersten „UHD Premium"-TV an und Samsung vermeldete, das komplette SUHD-Line-up 2016 sei bereits zertifiziert.







WIRKLICH SMART FERNSEHEN

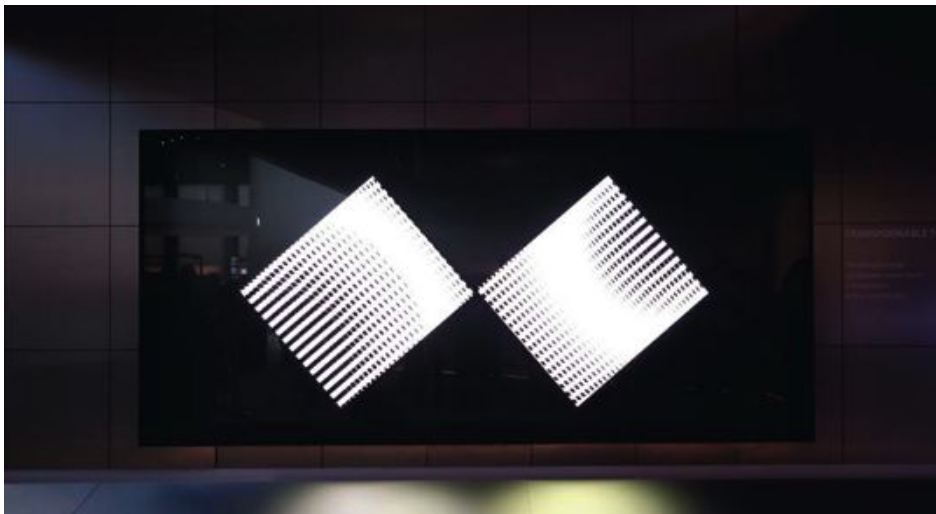
Eine wichtige Neuerung für Smart-TV-Nutzer hat Samsung in Las Vegas präsentiert. Über den neuen SmartHub lassen sich endlich alle Quellen nahtlos per Fernbedienung ansteuern. Ob lineares Fernsehen, VoD-Service, Blu-ray-Player oder Spielekonsole, mit einem Klick ist der Zuschauer weiter. Außerdem fungiert der Samsung-Geber als Universalfernbedienung für alle Geräte und Inhaltequellen. Diese Weiterentwicklung basiert auf dem Samsung-eigenen Tizen-Betriebssystem.

ROLLBARES DISPLAY

Insbesondere LG und Samsung haben uns in Las Vegas hinter den Kulissen auch ein wenig in die Zukunft der Bildschirmtechnik blicken lassen. Besonders begehrtes Anschauungsobjekt war das rollbare OLED-Display von LG – auch wenn die Anwendungsszenarien noch nicht hunderprozentig auf dem Tisch liegen. Aber apropos: Genau das Auf-den-Tisch-Legen wäre natürlich eine mögliche Art der Nutzung für die Fernsehfolie.







VERFORMBARER FERNSEHER

Wer denkt, mit Diskussionen über 4K, 8K, oder HDR sei das Ende der Fahnenstange bald erreicht, der irrt. „Wir glauben, die Möglichkeiten der Innovation im TV-Bereich sind wirklich endlos“, erklärte Hyun Suk Kim, President of Visual Display Business bei Samsung Electronics auf der Messe in den USA. Den Beweis führte Samsung am eigenen CES-Stand, etwa mit diesem sogenannten Transformable TV, der seine Form an die abgespielten Inhalte anpassen kann. Er lässt sich beispielsweise von einem 16:9- zu einem 21:9-Format wandeln, einfach durch Zweiteilung und Wiederzusammenführung beider Teilelemente.

MODULARE SCREENS

Das Modular-Display von Samsung zeigt, wie beinahe spielerisch einzelne kleine Displaywürfel zu einem großen Gesamtdisplay zusammengeführt werden können.

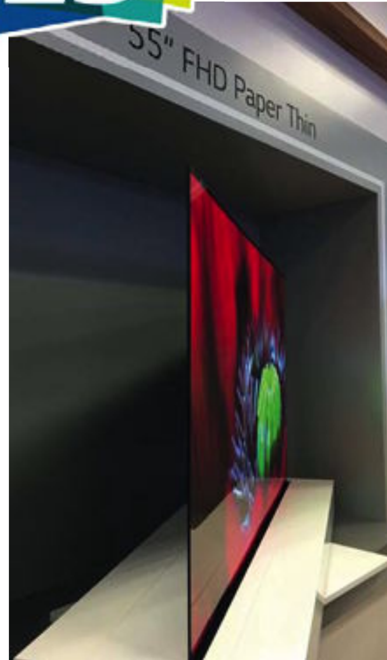




DOPPEL-TV

Starke OLED-Farben präsentierte LG Display auch mit diesem DualView-Screen, einem mit beidseitig unterschiedlichen Inhalten bespielbaren Fernseher. Aufgebaut wurde diese Videowall mit acht 65-Zoll-OLED-Displays, die allesamt nur acht Millimeter dünn waren. Diese Technik soll allerdings weniger bei Fernsehern als vor allem im kommerziellen Sektor zum Einsatz kommen.





DÜNN WIE EIN PAPIER

Dieser 55-Zoll-Fernseher ist nur papierdünn. Die Elektronik des „FHD PaperThin“ befindet sich komplett im Fuß. LG Display will damit zeigen, was mit der von den Koreanern maßgeblich eingeführten OLED-Technologie möglich ist. Selbst in Full HD anscheinend schon eine ganze Menge...

MEHR TRANSPARENZ IM TV

Einen futuristischen Touch hatte auch dieses transparente Display von LG. Auf einem 55-Zoll-Bildschirm mit FullHD-Auflösung zeigten die Entwickler Einsatzmöglichkeiten einer solchen Technologie. Auch diese Form dürfte etwa als Verkaufsdisplay im Handel eine spannende Rolle spielen. Darüber hinaus waren bei LG hinter verschlossenen Türen konkav und konvex gebogene Bildschirme in TV-Größe zu bewundern, aber auch ein auf 86 Zoll in die Länge gezogenes LCD-Display mit einem Verhältnis von 58:9, das beispielsweise für die Darstellung von Abfluginformationen in Airports konzipiert wurde.



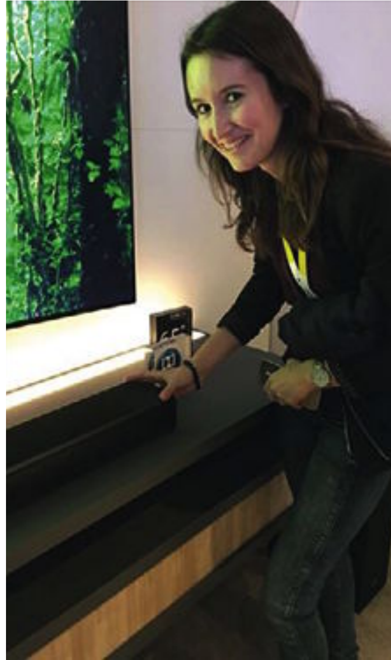


170 ZOLL-UHD-FERNSEHER

Größter Hingucker von Samsungs „TV Future Zone“ war diesmal der „weltgrößte“ SUHD-Fernseher mit 170 Zoll, also 4,30 Metern Bildschirmdiagonale. Beeindruckend! Da Samsung als einziger Hersteller „SUHD“-TVs produziert, war der Weltrekord allerdings nicht allzu schwer zu erzielen...

ATMOS, DIE ERSTE

Zugegeben, bis vor etwa einem Jahr hatten wir Definitive Technology für den deutschen Markt nicht groß auf dem Zettel. Dabei gehört die Marke schon lange zu den bestverkaufenden High-End-Speaker-Manufakturen in den USA. Doch mit ihrer Soundbar W Studio Micro (Test: *video* 2/16) haben sie 2015 auch in unseren Gefilden ein erstes Ausrufezeichen gesetzt. Und nun, beim Heimspiel auf der CES, zeigten die Audiophilen aus Kalifornien ihr Können mit einem eigenen Dolby-Atmos-Lautsprechersystem. Klar, dass wir das so schnell wie möglich im Testlabor haben wollen. Redakteurin Antonia Laier war auf der Messe schon einmal ganz Ohr.





ELAC STREAMT

ELAC dreht auch in den USA mächtig auf. Bekannt als Lautsprechermanufaktur, sind die Kieler nun auch in der Streaming- und Multiroom-Welt zu Hause. Auf der CES wurde der Discovery Music Server DS-101 vorgestellt. Unsere Soundfachfrau Antonia Laier traf ELAC-Chef Gunter Kürten, der das neue Meisterstück stolz präsentierte, im Venetian-Hotel, um sich von der High-End-Technik zu überzeugen. Mithilfe der Softwareentwickler, die einst Sooloos für Meridian verwirklichten, entstand ein System, das vor allem echte Musikenthusiasten anspricht. Aber natürlich war ELAC auch mit neuen, preiswerten Toplautsprechern am Start.



RAUMFELD GOES TO HOLLYWOOD

Wenn schon USA, dann aber richtig, dachten sich die Herren von Lautsprecher Teufel aus Berlin. Mit der Multiroom- und Streamingmarke Raumfeld wollen sie im High-End-Segment auch in Übersee hoch hinaus. Um dies verdeutlichen, wurden US-Journalisten gleich in eine schicke Suite im 61. Stock des Cosmopolitan-Hotels gelockt um einen einmaligen Ausblick auf Las Vegas und einen klangvollen Einblick in die Speakerwelt aus der deutschen Hauptstadt zu bekommen. Raumfeld-Boss Edgar van Velzen (links) und Marketingchef Sascha Mallah präsentierten dort stolz das Line-up ihren CES-Gästen. Ab Februar soll der Startschuss fallen. Über Raumfeld.com und Amazon.com werden dann auch US-Amerikaner den Sound made in Berlin erleben dürfen.

ATMOS, DIE ZWEITE

Audioneuheiten der Marke Philips kommen seit geraumer Zeit aus den Händen von Hersteller Gibson Innovations. Deshalb durfte man im großen Gibson-Zelt zur CES beim Begutachten der neuen Produkte auch edlen Live-Gitarren-sound vom Feinsten erleben.
Unser besonderes Augenmerk galt aber dennoch zwei Technik-Neuheiten im Soundbar-Sektor: einem extrem kompakten Klangriegel, sowie einem Modell mit objektbasiertem Dolby-Atmos-3D-Klang. Letztere Soundbar soll im Sommer, spätestens zur IFA, unter der Marke Philips Fidelio auf den Markt kommen. Und mit der Fidelio E6-Reihe kündigte Gibson für Freude besseren TV-Klangs außerdem neue Surround-On-Demand-Speaker an.





ATMOS, DIE DRITTE

Während das Konkurrenzformat DTS:X in Las Vegas lediglich hinter verschlossenen Türen Probe zu hören war, gaben einige Lautsprecherhersteller in Sachen Dolby Atmos mächtig Gas und präsentierten ihre Neuheiten offensiv der Branchenöffentlichkeit.
Nebst Definitive Technology und Philips Fidelio (siehe linke Seite) zeigte auch Samsung seine erste Atmos-zertifizierte Soundbar HW-K950 mit entsprechenden integrierten Höhenlautsprechern. Trotz Messehöllenlärm gelang den Koreanern eine akustisch durchaus beeindruckende Vorführung. Der Clou: Sie binden die Soundbar in ihr Wireless 360 Audiosystem ein und können Nutzern somit nicht nur die 2.1-Konfiguration des Klangriegels, sondern auch ein Atmos-fähiges 5.1.4-Setup bieten.

HIER SPIELT DIE MUSIK

Die CES war und ist auch immer eine große HiFi-Messe. In den Messehallen gibt es für die Fachbesucher unzählige Neuheiten wie Soundbars, Lautsprechersysteme und Kopfhörer zu bestaunen. Wie im Fall von Antonia Laier, die hier am Messestand von Sony deren neuen h.ear on Wireless Bluetooth Kopfhörer mit Noise Cancelling probehört. Audiophile Experten zieht es dagegen mehr in die Suiten einiger großer Hotelresorts am Las Vegas Strip. Insbesondere in den Towers von Venetian und Mirage Hotel sind nahezu alle namhaften Lautsprechermanufakturen und Elektronikhersteller zugange, um ihre Neuheiten für Stereo und Surround live und in Wohnzimmeratmosphäre vorzuführen. In diesem Jahr besonders im Fokus: hochwertige Streaming- und Multiroomlösungen für HiRes Audio.





RAUMKLANG AUS DEM FÜNFECK

Design und Sound mit Anspruch, damit trumpft Bang & Olufsen seit vielen Jahren auf. In Las Vegas stellten die Dänen ihre brandneue Wireless-Lösung vor, die wieder einmal vor allem optisch herausstach: Beosound 35, ein laut Hersteller unabhängig einsetzbares Audiosystem, das den ganzen Raum dank Fünfeckstruktur mit einer breiten Klangbühne erfüllen soll. Direkter Zugriff auf Musikstreaming-Dienste wie TuneIn, Spotify, Deezer ist möglich, wie auch die Steuerung per AirPlay, Bluetooth und über DLNA. Beosound 35 ist zudem in ein BeoLink Multiroom-Setup integrierbar. Das System gibt's ab Mitte April für knapp 2300 Euro in den Markenstores.

RUNDUMBLICK IM TREND

360-Grad-Kameras sind der neueste Schrei auf dem Actioncam-Markt. War im letzten Jahr noch Kodak in diesem Segment allein auf weiter Flur, stellten nun auf der CES eine Vielzahl von Herstellern ihre Lösung vor. Die schicke 360fly etwa kommt in Kürze auch auf den deutschen Markt und mutierte in den Elektrofachmärkten in Las Vegas während der Messe bereits spontan zum Topseller. Sie liefert ein HD-Bild mit 1504 x 1504 Pixeln und lässt sich dank flexibler Halterungen gut an Helmen oder Sportgeräten montieren. Aufgezeichnet wird auf eine interne 32-GB-Karte (siehe Text auf S. 45).





ERSTE ACTIONCAM VON NIKON

Mit der KeyMission 360 steigt nun auch Kameraspezialist Nikon in den Markt für Actionkameras ein. Mit der Neuheit lassen sich 360° Videos in 4K UHD aufzeichnen. Die Cam verfügt über zwei gegenüberliegend platzierte Objektive mit je einem eigenen Bildsensor, deren Bilder in der Kamera zu einem einzigen 360°-Bild zusammengefügt werden. Die Kamera ist ohne zusätzliches Gehäuse bis zu 30 Meter Tiefe wasserdicht. Die Markteinführung ist für das Frühjahr geplant. Ein Verkaufspreis steht noch nicht fest.

GOPRO EXTREM SPORTLICH

Actioncam-Weltmarktführer GoPro hat zwar derzeit noch kein 360-Grad-Modell im Portfolio, zeigte dafür aber, wie flexible 4K-Cams wie die erfolgreiche Hero 4 Black eingesetzt werden können. Etwa auf einem Formel-Eins-Rennwagen (Foto) oder auf dem Helm eines American-Football-Spielers. Der Boom der sportlichen Videokameras hält jedenfalls weiterhin unvermindert an.



BEKANNTE FLUGOBJEKTE

Drohnen gehörten zweifellos zu den absoluten Megatrends der CES 2016. Insbesondere die US-Amerikaner lieben die kamerabestückten Flugobjekte. Während in Deutschland das Bedenkenträgertum den Markt bremst, sind die kleinen Propellermaschinen in US-Märkten wie Best Buy in vielen Regalmetern zu finden. Der französische Anbieter Parrot stellte mit dem Modell Disco (Foto rechts) die erste flugzeugartige Videodrohne mit FullHD-Kamera vor. Sie soll rund 80 Stundenkilometer schnell fliegen können.





MEGATREND VIRTUAL REALITY

in einigen CES-Hallen konnte man beinahe mehr Menschen mit VR-Brille sehen, als ohne. Virtual Reality war zweifellos einer der Meagtrends in Las Vegas. Bei Marktpionier Oculus bildeten sich lange Schlangen, um die neue Brille Oculus Rift zu erleben. Antonia Laier schaute indes beim deutschen Vertreter Zeiss vorbei und testete deren Modell VR One.



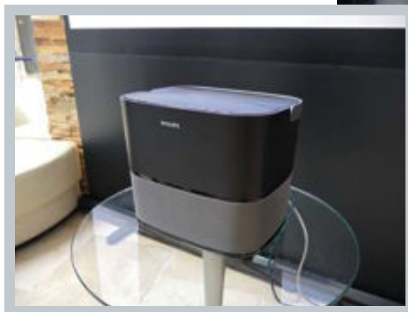


4K-FILMEN 2.0

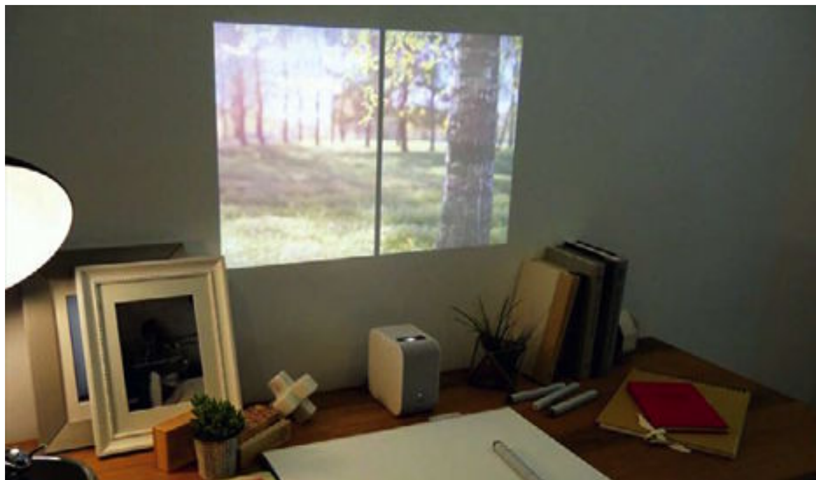
Für alle Hobbyfilmer, die gerne selbst Inhalte in 4K UHD erstellen möchten, präsentierte Sony mit der FDR-AX53 ein neues Handycam-Modell mit einem brandneuen Exmor R CMOS Sensor und einer Zeiss-Linse mit 26,8 mm Brennweite. Slow-Motion-Fans können mit 100 Bildern pro Sekunde Zeitlupenfilme in FullHD drehen. Mit Sony PlayMemories-Software lassen sich zudem auch Zeitraffervideos kreieren.

EM-PROJEKTION AUS KURZER DISTANZ

XGEM hat den neuen Screeneo-Beamer HDP2510 der Marke Philips vorgestellt. Ein lichtstarker Kurzdistanzprojektor für Heimcineasten – und Fußball-Fans! Den Neuling gibt's ab März für 1500 Euro, damit sich EM-Zuschauer rechtzeitig vor dem Turnier in Frankreich ausrüsten können. Das portable Philips-Design kann sich ebenfalls sehen lassen. Test folgt.







TRAGBARER KURZDISTANZ-BEAMER

Schon 2015 zeigte Sony in einem CES-Showcase, was mit Kurzdistanzprojektoren im Wohnraum möglich ist. Der neue kompakte 10-cm-Würfel soll nun ab Frühjahr aber auch wirklich auf den Markt kommen, zunächst in Japan und später auch in anderen Ländern. Das Gerät aus Sonys Life Space UX Linie projiziert ein Bild von 22 bis 80 Zoll auf Wände, Tische oder andere Oberflächen. Wir sind gespannt auf einen Test der Leistungsfähigkeit.

Forum






Twitter: twitter.com/video_magazin
Facebook: facebook.com/magazin.video
Google+: Suchwort „+Video Magazin“



Schreiben Sie uns!
Sie haben Fragen oder möchten einfach Ihre Meinung äußern? Dann schreiben Sie uns.
video: „Forum“ Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar. Oder schicken Sie einfach eine E-Mail an:
leserbriefe@video-magazin.de

Die Redaktion behält sich vor, Leserbriefe zu kürzen und eventuell zu redigieren.

Ihre Meinung zählt

Sie fragen – wir antworten



Leserbrief: **TV-Programme aufnehmen [zum Test des Monats in *video* 12/2015, ab Seite 6]**

Ich haben Ihren Artikel über den Sony KD65X9005C im Test gelesen. Vielen Dank für alle Infos darin, denn genau das Gerät interessiert mich zum Kauf. Eigentlich sind wir Fans von Samsung-TVs – nur leider jetzt, wo wir uns neu ausstatten wollen, hat Samsung gerade nicht mehr die wirklich schlanken/ dünnen Fernseher im aktuell kommenden Modellprogramm. Daher haben wir diesen Sony im Auge. Wissen Sie, wie man mit dem Sony-Gerät Fernsehprogramm aufzeichnen kann? Laut Sony-Homepage gibt's die Funktion USB-Recording erst ab 26.2.2016, nach einem Softwareupdate.
Auf Amazon schreibt ein Käufer, dass Sony dies bereits mehrfach, jetzt auf den 26.2.2016, verschoben hat. Hat das Gerät noch eine andere Funktion zum Aufnehmen? Wahrscheinlich nur so wie früher, einen Recorder anschließen, oder ? Was dann für mich eher ein K.O.-Kriterium ist, wenn's nichts Adäquates zum USB-Recording gibt in dem Gerät. Haben Sie Eindrücke oder Erfahrungen, wie verlässlich Sony in der Umsetzung solcher Update-Ankündigungen ist ?

Norbert Hußmann

Vor ein paar Modellreihen lieferte Sony uns Testgeräte, die zwei Tunereingänge hatten, ohne überhaupt zu sagen, dass ein Doppelempfänger integriert war. Damals haben alle auf ein Update gehofft, das auch unter der Hand in Aussicht gestellt wurde. In den neuen Android-TVs muss Sony das ganze Handling der TV-Daten jetzt neu entwickeln, da sich das Betriebssystem geändert hat. Das scheint sich etwas zu ziehen. Der Unterschied zu damals ist nun, dass die Features „Aufnahme“ und „Bild-im-Bild“ in Datenblatt und Produktbeschreibungen gelistet sind. Da kann sich Sony kaum rausreden, und wenn die Features nicht nachgereicht werden, können Sie den Kauf wahrscheinlich rückgängig machen. Ich bin daher recht überzeugt davon, dass es kommt. So ein teures Feature wie einen Doppeltuner einzubauen, ohne ihn zu nutzen, ist ja auch völlig unlogisch. Als Aufnahmemethode eine externe Settop-Box zum Empfang zu nutzen ist in der Bedienung recht komplex, aber natürlich möglich. Roland Seibt



Forum: **TV-Bezeichnungen [zum Test „Entertainment Brillanten“ in *video* 2/2016, ab Seite 26]**

In der aktuellen *video* 2/2016 auf Seite 28 haben Sie den OLED-Fernseher LG 65EF 950V getestet. Unter dieser Bezeichnung ist der Fernseher auf der deutschen LG-Internetseite nicht aufgeführt, wohl aber die Bezeichnung 65 EF 9509. Die Bezeichnung 950V findet sich auf der österreichischen LG-Internetseite. Handelt es sich bei den vorgenannten Bezeichnungen (in Deutschland versus in Österreich) um das gleiche Gerät?

Michael Kelten

Es handelt sich hardwaretechnisch um das gleiche Gerät. LG ist sich im Vorfeld nicht immer sicher, unter welcher Bezeichnung es eingeführt wird. Unser Testmuster hatte noch einen Aufkleber mit dem V. Es ist jedoch üblich, dass ein Gerät firmwaretechnisch „eingedeutscht“ wird. Dann sind in der Regel etwas andere Apps erhältlich, manchmal auch Dinge wie Copyright/Privacy-Zustimmungen, HbbTV oder Ähnliches. So etwas führt bei Re-Importen ähnlich bezeichneter Modelle manchmal zu Einschränkungen. Der TV wird jetzt mit der „9“ am Ende bei uns verkauft. Roland Seibt



Leserbrief: **Zoll-Inflation [zum Test Samsung UE65JS8590 in *video* 2/2016, Seite 34]**

Wer sich auch nur sporadisch mit dem Markt für TV-Geräte befasst, wird sich der Erkenntnis nicht entziehen können, dass die Entwicklung der Bildschirmdiagonalen inflationär ist. Mittlerweile sind Gerätegrößen zum Standard geworden, die selbst großzügig bemessene Wohnzimmer gnadenlos verschandeln.
Noch vor wenigen Jahren war ein 37-Zöller das Maß der Dinge. Dass die Hersteller zur eigenen Existenzsicherung den Kunden immer größere Geräte aufschwatzen, liegt in der Natur der Sache.
Enttäuscht bin ich jedoch, dass sich ein seriöses Magazin wie *video* in Heft 2/2016 (Seite 34) zu der Aussage hinreißen lässt, ein 48-Zöller sei winzig. Wenn Sie das Wort winzig wenigstens in Anführung gesetzt hätten!

Joachim Klehr (Heidenrod)

Mit den Anführungszeichen haben Sie völlig recht. Das wäre besser gewesen, war auch etwas ketzerisch gemeint. Größere Bilddiagonalen gehen



Mit diesem QR-Code können Sie mit Ihrem Smartphone auch von unterwegs direkt unsere Facebook-Seite aufrufen.



Sie sind ein Twitter-Fan? Auch wir twittern mit. Den Direktzugang gibt's über diesen QR-Code.

allerdings mit der Verbesserung des Bilderlebnisses einher, das für uns an höchster Stelle steht. So wird bei den tollen Ultra-HD-Bildern mit einem idealen Betrachtungsabstand von der 1,5-fachen Bildhöhe gerechnet, damit man alle Details voll genießen kann. Jetzt ist ein 48-Zoll-Gerät gerade mal 60 cm hoch, sodass Sie nur 90 cm entfernt sitzen dürften. Das wäre meines Erachtens dann ein winziges Wohnzimmer, in dem die Couch so nah am TV steht. Vor einigen Jahren hatten wir eine Diskussion mit der Verlagsleitung, mehr 32-Zöller und 37-Zöller zu testen, da dort die meisten Geräte verkauft wurden und sich in deutschen Wohnzimmern wohl niemals Fernseher größer als ein Meter durchsetzen würden. Schon ein Jahr später war 42 Zoll völlig normal.
Als seriöses Magazin versucht video, den Trends nicht nachzulaufen, sondern sie aufzugreifen, wenn sie am Entstehen sind. Wir sollten beispielsweise Bildgrößen promoten, die im Laufe des Verkaufs der getesteten Modelle vertretbar sind. Die damals diskutierten Verkaufszahlen bezogen sich ja sogar auf das Vorjahr. Ich schätze nun den Markt so ein, dass 2016 Ultra HD in mindestens 55 Zoll ein gewisser breiter Trend wird. Wirklich perfekt, also gut für die anspruchsvollen Leser unseres Magazins, wird es aus normalen zwei bis drei Metern Sehabstand leider erst ab 65 Zoll. Wenn Sie die volle Pracht einer Ultra-HD-Quelle gesehen haben – parallel auf einem 65er und einem 48er – erkennen Sie, dass der „kleinere" TV hier nicht mehr genügend Immersion liefert. Diese Faszination würden wir gern stark transportieren. Seit Jahren sage ich jedem, der einen Fernseher kaufen möchte, er möge sich das nächstgrößere Modell kaufen – eins, von dem er denkt, es sei eigentlich zu groß. Ein oder zwei Jahre später danken mir alle dafür. Ein TV soll ja fünf bis zehn Jahre halten, und daran müssen wir bei unseren Empfehlungen denken. Roland Seibt

UNSERE EXPERTEN



ROLAND SEIBT

videos stellv. Chefredakteur ist Laborleiter und Spezialist für jede Art von Display-Technik.



ANTONIA LAIER

Der Neuzugang im Redaktionsteam mit Blick und Ohr für Sound und Design.



REINHARD OTTER

Der *video*-Fachmann für Video-, Recording- und Online-Themen.



STEFAN SCHICKEDANZ

videos „rasender Reporter" ist Spezialist für Surround-Sound in all seinen Facetten.



VOLKER STRASSBURG

Er macht Hintergrund-Recherchen und ist *video*-Trendscout.



ANDREAS FRANK

Sein Steckenpferd sind AV-Receiver, Bluray-Player und das vernetzte Zuhause.



MARKUS WÖLFEL

Der *video*-Experte rund um die Themen Bild, SAT und Netzwerk.

Endlich raus aus dem Alltag...

Gewinnspiel

... möchte ein frustrierter Lehrer in der Komödie *Becks letzter Sommer*. Für die Teilnahme an unserer Leserumfrage verlost *video* drei Blu-rays zum Film.



Ist es jemals zu spät für einen Neuanfang im Leben? Das fragt sich auch Robert Beck alias Christian Ulmen in dem Streifen *Becks letzter Sommer*. Der Musiklehrer möchte am liebsten seinen Job an den Nagel hängen – bis er auf den begabten Schüler Rauli Kantas trifft. Denn das Musikgenie singt nicht nur wie ein Gott, sondern spielt auch perfekt E-Gitarre. Beck bietet ihm an, für ihn Songs zu schreiben und ihn groß rauszubringen. Denn insgeheim weiß Beck, dass der Junge seine letzte Chance ist, um sich seinen eigenen Traum von einer Musikkarriere zu erfüllen. Was er allerdings nicht ahnt: Rauli trägt ein Geheimnis mit sich herum. Zum Verkaufsstart der DVD und Blu-ray (VÖ 29.1.) verlost *video* in Zusammenarbeit mit Universum drei Blu-rays zum Film.



Einfach anmelden und Frage beantworten im Internet unter
www.video-magazin.de/beck
Schon sind Sie dabei. Teilnahmeschluss ist der 20. Februar 2016.
Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

JETZT BESTELLEN KOSTEN

Testen Sie jetzt eine digitale Ausgabe aus unserem Sortiment GRATIS! – Sie haben die Wahl:

AUDIO



Das große Magazin für HIFI und Musik

connect



Europas größtes Magazin zur Telekommunikation

ColorFoto



Das Profi-Magazin für digitale Fotografie

fotocommunity



Die ganze Welt der Fotografie

LOS UND UNVERBINDLICH!

PCgo



Wir machen Technik einfach!

stereoplay



Alles über HIFI-Komponenten von A bis Z

video



Home- und Mobile Entertainment neu erleben

SCREENGUIDE



Das Profi-Magazin für Webverantwortliche

PC Magazin



Personal & Mobile Computing

GRATIS

Gehen Sie einfach auf www.connect.de/digital-test – und los geht's!

Kein Abo – keine Kündigung nötig!



Autor: Lothar Brandt // Redaktion: Andreas Stumptner // Bilder: Monarda Arts, Robert Cahen, Klaus Kurup, digim

Hoch**gestimmt**

In analogen Zeiten entstanden einige wundervolle Opern- und Ballett-Filme. Schätze, die in Archiven buchstäblich zu verschimmeln drohen. Ein deutsches Studio hat diese Schätze jetzt gehoben – und mit hochauflösendem Ton neu eingestimmt.

Wie heißt es doch: Je oller je doller? Nicht unbedingt. Aber fraglos gab es früher Kunst-Konserven, die es für den heutigen, technisch anspruchsvolleren Geschmack wieder aufzubereiten gilt. Etwa Produktionen, die TV-Anstalten in den 1980ern und 90ern mit den größten Künstlern dieser Zeit gemacht haben.

Diese Produktionen entstanden mit aus heutiger Sicht veralteter Technik, im 1-Zoll-C-Format (siehe Kasten). Die guten Stücke bestmöglich ins digitale Zeitalter zu retten, hat sich digim – digital images – in Halle an der Saale zur Aufgabe gemacht. Gemeinsam mit Arthaus Musik wollte man sie top restauriert veröffentlichen. Also auf Bluray Disc und mit HiResAudio, was in diesem Fall heißt: 24 Bit digitale Wortbreite und 192 Kilohertz Abtastfrequenz. 24/192 bedeutet gegenüber CD etwa 1000 mal höhere Auslösung. Zuerst einmal kommen zehn HRA-BDs heraus (siehe Kasten Seite 88).

Doch bis die im Februar 2016 erscheinen, musste eine Menge passieren, wie digim-Manager Daniel Simon und sein Tonmeister Michael Wünsche *video* erläuterten. Ein funktionstüchtiges Abspielgerät, eine Ampex VPR-3, stand noch im Studio, doch zunächst mussten die betagten Magnetbänder in eine andere Maschine. Eine RTI 6120 nahm das Band jeweils zwischen zwei Vliese und wienerte mechanisch Ablagerungen aller Art weg. Das kann auf den Seiten auch

mal der gefürchtete Schimmelpilz sein, der sich bei zu feuchter Lagerung auf Magnetbandspulen breit macht.

Solange nicht die verhassten Hydrolyseprozesse das Bindemittel zwischen Magnetschicht und Polyesterträger zu sehr angegriffen hatten, ging es dann frisch gereinigt in die Abspiel-Maschine.

Video und Audio

Den Bildteil digitalisiert ein Prozessor namens Zeus 1, der das analoge Videobild sampelt, digital verbessert (zum Beispiel entrauscht) und per Upscaling auf 1080 Zeilen im Wechsel (interlaced) bringt. 1080i sind zwar nicht das auf Blu-ray mögliche Maximum von 1080p (progressive, jeweils komplett aufgebaute Zeilen), aber angesichts des TV-Ausgangssignals die „bestmögliche remasterte Digitalkopie" (Wünsche). Mit dem Bildformat 4:3 kann man dann leben.

Denn auch dem Ton widmen sich Wünsche und Co mit aller Hingabe. Die meist genutzten zwei 1"C-Längstonspuren wurden mit den professionellen Dolby-A-Prozessoren genutzt, um Rauschen zu minimieren. Spielt man sie heute ab, müssen die Dolby-Prozessoren natürlich wieder exakt eingestellt sein, um den Klang nicht zu verfälschen. Und dann wird ins ➔



Frisch aufgetischt: Giacomo Puccinis Herzschmerz-Oper „La Bohème" zählt sicher zu den alltime favorites der Gesangsfans. Und wenn die Superstars Mirella Freni (Mimi) und Luciano Pavarotti (Rodolfo) die Hauptrollen singen, möchte man natürlich den bestmöglichen Ton. Dann bleibt kein Händchen kalt.



Seltenes Vergnügen: Giacomo Meyerbeers Grand Opéra „L'Africaine" zählt fast schon zu den Opern-Raritäten. Die Aufführung mit Star-Tenor Placido Domingo (Vasco da Gama) und Shirley Verett (Königin Selika) rettet mit großartigen Sangesleistungen die Ehre des etwas pompösen Historienschinkens.

Es war einmal: **1"C-Technik**

Ampex und Sony entwickelten Mitte der 70er-Jahre des letzten Jahrhunderts das Videobandformat 1 Zoll C, auch 1"C genannt. Der Name kam vom benutzten, ein Zoll (=2,54 Zentimeter) breiten Magnetband, auf das die rotierenden Videoköpfe das Bild (FBAS) im Schrägspurverfahren aufzeichnen. Dem Ton standen theoretisch vier Längsspuren zu, doch eine davon diente meist der Synchronisation von Bild und Ton. Das Band lief mit etwa 24 Zentimetern pro Sekunde, was an den Videoköpfen eine Relativgeschwindigkeit von fast 21,4 m/s ergab. Damit erreichte 1"C eine Bildbandbreite von 25 Hertz bis 5,5 Megahertz.

Das Format löste mit der Markteinführung 1978 das noch unhandlichere „2 Zoll Quadruplex" ab, doch blieb es mit Maschinenschränken von etwa 400 Kilogramm und Kosten von etwa 700.000 D-Mark dem professionellen MAZ-(= magnetische Aufzeichnung) Bereich vorbehalten. Die entsprechenden Maschinen wurden ab den 90er-Jahren nicht mehr gebaut, mit dem Siegeszug der Digitaltechnik verschwand 1"C aus den Fernsehstudios. Die überlebenden Bänder kämpfen mit Ablösung der Magnetschicht, Verklebung oder Schrumpfung. Chemische Zersetzungsprozesse können eine weiße Pelzschicht (falscher Schimmel) ausbilden, aber auch echter Schimmel kann zu feucht gelagerte Bänder angreifen.



oben erwähnte hochauflösende Audio-Format 24/192 transformiert. Aber: „Das, was hinten raus kommt, ist nur so gut wie das, was vorne rein geht.“ Lange war es üblich, auf Teufel komm raus an den alten Aufnahmen digital zu manipulieren – heute war Wünsche froh, noch auf altes Material zurückgreifen zu können, um „das Original als digitale Kopie für die Zukunft zu bewahren“.

Und das bedeutet auch: kein künstliches Blow-up auf Surround. Wünsche: „Man würde die Mischintention der damaligen Tonmeister negieren.“ So bleibt ein wirklich exzellenter Stereoton, von dem sich *video* mit Vorab-Proben zum Alt-Neu-Vergleich überzeugen konnte. Man hört viel mehr Raum, viel mehr Details. Die alten Aufnahmen klingen remastert jedenfalls viel besser, als das der limitierte Fernsehton jemals transportiert hat.

Kunst und Qualität

Nun sind in der klassischen Musik zumindest mal Oper und Ballett für Auge und Ohr gedacht. Die Oper lässt Dialoge und Gedanken singen, das Ballett Handlung tanzen. Das sind zwar irgendwie merkwürdige und nicht alltägliche Handlungsweisen, aber wer will schon mit Alltäglichem unterhalten oder in höhere Sphären gehievt werden? Aber auch die drei im ersten Schwung enthaltenen Konzerte profitieren vom Bild.

Deutlichen Lustgewinn bringt es mit sich, wenn so wie hier erstklassig gesungen oder getanzt wird. Und wenn die Inszenierung die – das müssen selbst Klassikjünger zugeben – kruden Handlungen deutlich machen, statt sie mit noch kruderen Regieeinfällen völlig ad absurdum zu führen. Das ist bei den Opern und Balletten im ersten Bundle nicht der Fall; da wird inszeniert, nicht problematisiert.

Und wenn dann bei der technischen Rekultivierung so sorgsam gearbeitet wird wie von im Fall von digim – dann darf man hochgestimmt zuschauen und zuhören. ■



LOTHAR BRANDT,
KLANGEXPERTE

Das Repertoire – die ersten 10 HRA-BDs

Hector Berlioz
La Damnation de Faust
Von Otter, Lewis, van Dam, Rose
Chicago Symphony Orchestra and Chorus
Sir Georg Solti / Live 1989
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

Leo Delibes
Coppélia
Jouillé, Zobota, Boyodijan, Brown
Ballett und Orchester der Opéra Lyon
Kent Nagano / Ballettfilm 1994
Bild: 1080i; 16:9; Ton: PCM 24/192

Giacomo Meyerbeer
L'Africaine
Domingo, Verrett, Swenson
San Francisco Opera
Maurizio Arena / Live 1988
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

Wolfgang Amadeus Mozart
Requiem
Mathis, Schmidt, Schreier, Howell
Symphonieorchester und Chor des Bayerischen Rundfunks
Sir Colin Davis / Live 1984
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

The Penguin Cafe Orchestra / Still Life At The Penguin Cafe
The Royal Ballet
Dokumentation
Ballettfilm 1987/1989
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

Sergej Prokofieff
Cinderella
Joullié, Lainé, Playsted, Pater
Ballett und Orchester der Opéra Lyon
Yakov Krisberg / Mitschnitt 1989
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

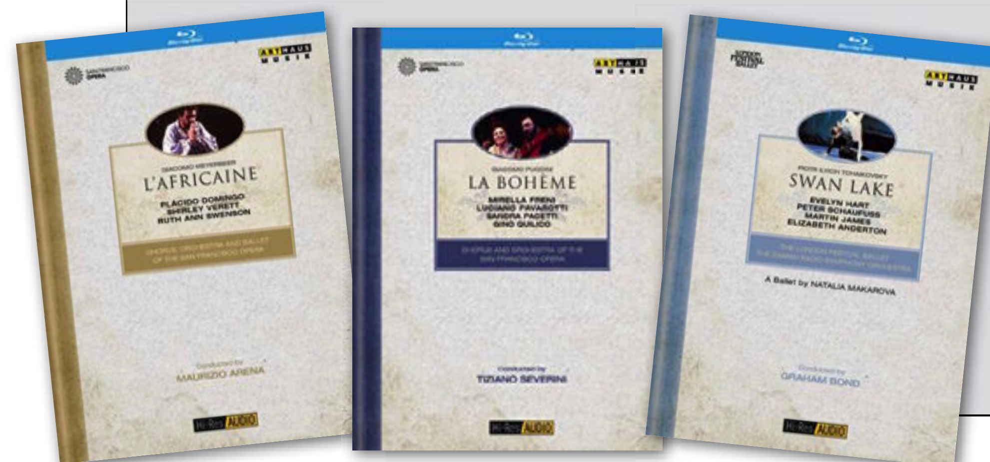
Giacomo Puccini
La Bohème
Freni, Pavarotti, Pacetti, Quilico
San Francisco Opera
Tiziano Severini / Live 1988
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

Michael Tippett
King Priam
Maconn, Walker, Haskin, Mason
Kent Opera, Sir Roger Norrington
Opernfilm 1985
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

Peter Tschaikowsky
Schwanensee
Hart, Schaufuss; London Festival Ballet, Dänisches Radio Symphonieorchester; Graham Bond
Studioproduktion 1988
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

Giuseppe Verdi
Missa da Requiem
Price, Norman, Carreras, Raimondi
Edinburgh Festival Chorus, London Symphony Orchestra
Claudio Abbado / Live 1982
Bild: 1080i; 4:3; Ton: PCM 24/192

Alle Arthaus Musik; Vertrieb: Naxos



3 AUSGABEN PLUS GRATIS-PRÄMIE

DETAILLIERTE INFOS ZU ALLEN PRODUKTEN UND WEITERE PRÄMIEN FINDEN SIE UNTER **www.connect.de/abo**

ONLINE SHOP

Europas größtes Magazin für Telekommunikation
connect ist die anerkannte Test-Institution für alle Themen der Telekommunikation und der ultimative Kauf- und Praxisratgeber rund um die vernetzte Welt. Kein anderes Magazin informiert so fundiert, zuverlässig, umfassend und aktuell wie connect.

✔ **KEINE ZUSTELLGEBÜHR**
✔ **GRATIS-PRÄMIE**



GRATIS



3D-Brille
„Virtual Reality für Alle!" – Das POP! CARDBOARD wird zusammen mit Ihrem Smartphone Ihre Eintrittskarte in die Virtual Reality. Genießen Sie Spiele, Apps und Videos in echtem 3D. **UVP: 19,90 €**

GRATIS



DOCK-IT - Der schwenkbare Smartphone-Halter für Kfz-Lüftungsschlitze. Ein paar Handgriffe und schon ist Ihr Smartphone im Auto aufgeräumt und griffbereit. Ein Gadget das richtig Spaß macht!

TIPP: Bei Bankeinzug Prämie schneller erhalten!

EINFACH COUPON AUSFÜLLEN ODER BEQUEM ONLINE BESTELLEN UNTER



 PER POST **COUPON AUSFÜLLEN**

 ODER PER TELEFON **0781 6394548**

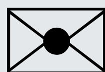
 ODER PER FAX **0781 846191**

ONLINE BESTELLEN UNTER **www.connect.de/angebot**



JA, ICH TESTE CONNECT FÜR ZUNÄCHST 3 AUSGABEN ZUM VORTEILSPREIS!

JA, ich teste **connect** für zunächst 3 Ausgaben (3 Monate) zum Preis von nur 17,70 € inkl. MwSt. und Porto und erhalte als Dankeschön ein Geschenk meiner Wahl. Wenn ich **connect** danach weiter beziehen möchte, brauche ich nichts weiter zu tun. Ich erhalte **connect** dann zum regulären Abopreis (12 Ausgaben für z. Zt. 70,80 €*). Das Jahresabo kann ich nach Ablauf des ersten Bezugsjahres jederzeit wieder kündigen. Wenn ich **connect** nicht weiter beziehen möchte, genügt ein kurzes Schreiben bis 3 Wochen vor Ablauf des Miniabos (Datum Poststempel) an den **connect** Kundenservice, Postfach 180, 77649 Offenburg.
Dieses Angebot gilt nur in Deutschland und solange der Vorrat reicht. Auslandskonditionen auf Anfrage: weka@burdadirect.de
Bei großer Nachfrage der Prämie kann es zu Lieferverzögerungen kommen. Eine eventuelle Zuzahlung zum Geschenk wird per Rechnung / Nachnahme (evtl. 2 € Gebühr) erhoben.



Senden Sie bitte den ausgefüllten Coupon an folgende Adresse:

connect
Kundenservice
Postfach 180
77649 Offenburg

ALS PRÄMIE WÄHLE ICH FOLGENDES GESCHENK:

☐ 3D-Brille POP! CARDBOARD (KD98) ☐ DOCK-IT Smartphone-Magnethalter (KE25)

Name | Vorname | Geburtsdatum

Straße / Hausnummer

Postleitzahl / Ort

Telefonnummer | E-Mail

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ Bankeinzug ☐ Rechnung

Bankleitzahl

Kontonummer

connect erscheint im Verlag
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar,
Handelsregister München, HRB 154289

☐ **Ich bin damit einverstanden – jederzeit widerruflich –, dass mich der Verlag WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH künftig per E-Mail und telefonisch über interessante Vorteilsangebote, sowie die seiner Werbepartner informiert.**

Datum ✗ Unterschrift

WK 6009 M

Ändert sich meine Adresse, erlaube ich der Deutschen Post AG, dem Verlag meine neue Anschrift mitzuteilen. Die Prämie wird nach erfolgter Bezahlung des Abo-Preises zugesandt. Sie haben ein gesetzliches Widerrufsrecht, die Belehrung können Sie unter www.connect.de/abo/widerruf abrufen.
*inkl. MwSt. und Porto

Autor/Redaktion: John Fasnaugh // Bilder: Universal, MFA+ / Christian Geisnaes

Horror, mal anders

Abgründiger Horror gemischt mit einer großen Portion Witz: M. Night Shyamalans “The Visit” nähert sich dem Gruselfilm von erfrischend unkonventioneller Seite.

Unheimliche Puppen, Polter-Effekte und grässliche Fratzen, die plötzlich wie aus dem Nichts auftauchen: Die Aufgabe, das Publikum zu erschrecken, wurde in den großen Horrorfilmen der letzten Jahre formidabel erfüllt. Wenn man Produktionen wie „The Conjuring“, „Insidious“ oder „Annabelle“ kritisch betrachtet, muss man aber auch sagen: Ein bisschen billig kommen diese Schocker schon daher. Und etwas einfallslos. Hat der Horrorfilm heute nichts Neues mehr zu bieten? Nun: Es gibt zumindest Versuche, innerhalb des Genres mal etwas anderes zu machen.

„Unknown User“ beispielsweise oder „Unfriend“ (kürzlich im Kino) suchten das Grauen in den sozialen Medien, jedoch mit ernüchterndem Ergebnis. Wie Horror abseits breitgetretener Pfade auch und besser funktionieren kann, zeigt „The Visit“ – der Film, mit dem M. Night Shyamalan („The Sixth Sense“) nach einigen schwächeren Arbeiten („The Happening“) zu alter Stärke zurückfand.

Die Geschichte spielt, wie so oft bei Regisseur, Produzent und Drehbuchautor Shyamalan, irgendwo in Neuengland. Graue Farben bestimmen das triste Setting. Hierhin kommen die beiden Teenager Becca (Olivia DeJonge) und ihr Bruder Tyler (Ed Oxenbould), um eine Woche bei ihren Großeltern zu verbringen. Die haben sie zuvor noch nie gesehen, geschweige denn getroffen. Lange vor der Geburt der Kinder gab es einen schweren Streit und infolgedessen einen Bruch zwischen ihrer Mutter und den Großeltern.

Bei Oma und Opa ist alles erlaubt, nur eine Regel sollen Becca und der jüngere Tyler dringend befolgen: nach halb zehn Uhr abends nicht mehr aus dem Zimmer kommen. Da ahnt der Zuschauer natürlich schon, dass etwas im Argen liegt. Die beiden Geschwister hingegen lernen Nana (Deanna Dunagan) und Pop Pop (Peter McRobbie) erst einmal als sehr nette Leute kennen. Dass der inkontinente Opa seine vollen Windeln heimlich in einem Schuppen stapelt, dass die Oma nachts durchs Haus geistert, nehmen die Kinder zunächst unaufgeregt hin. Es sind halt alte Leute. Ansonsten haben die vier aber eine gute Zeit. Die Kinder essen Kekse, die Großeltern machen bereitwillig bei Beccas Filmprojekt mit.

Viel Spaß, Kinder!

Das Mädchen, das eine Doku über ihren Urlaub dreht, hat sich und Tyler mit Handkameras ausgestattet. Die beiden nehmen alles auf, was ihnen auf dem Grundstück der Großeltern so vor die Linse kommt. Es ist das erste Mal, dass der inzwischen 45-jährige Shyamalan konsequent mit dem Doku-Stil spielt. Das Ergebnis ist sein bester Film seit Jahren und dabei keinesfalls eine Kopie von Klassikern wie „Blair Witch Project“. Es gibt viele unbekümmerte, banale, alltägliche ➜



The Visit

Horror / **USA 2015** / **FSK** 12 **Regie** M. Night Shyamalan **mit** Olivia DeJonge, Ed Oxenbould, Deanna Dunagan, Kathryn Hahn, Peter McRobbie **Verleih** Universal **VÖ:** im Handel

Film:

Blu-ray Disc DVD

Situationen, alles sehr authentisch. Auf höchst perfide Art und Weise lullt Shyamalan den Zuschauer ein – fast vergisst man, dass man hier einen Horrorfilm sieht. Mehr noch: Der indischstämmige Filmemacher kreiert immer wieder Momente von einer sehr ausgeprägten, aber ganz natürlich wirkenden Komik. Selten hat man so viel gelacht bei einem Horrorfilm!

Schrecklich lustig

Und dann, wenn man es tatsächlich nicht erwartet, setzt der Filmemacher seine Nadelstiche, weniger mit Found-Footage-Schockmomenten, sondern vor allem mit verstörenden Andeutungen, die in tiefschwarze Abgründe blicken lassen. Eine Oma bittet ihre Enkelin, tief in den Ofen hineinzuklettern, um diesen zu reinigen, bis ganz nach hinten bitte – Szenen wie diese sorgen auf dem Sofa immer wieder für heftiges Schaudern. Es ist ein ständiges Wechselspiel zwischen Idylle und subtilem Terror, welches den Horrorfilm nicht neu erfindet, hier aber doch erfrischend unkonventionell umgesetzt wird. Und auch wenn „The Visit" nicht der perfekte Horrorfilm ist und ein, zwei Drehbuchschwächen aufweist: Dieses Werk, das so witzig ist und gleichzeitig so verstörend, vergisst man so schnell nicht. ■



M. NIGHT SHYAMALAN,
45, REGISSEUR, PRODUZENT, AUTOR

Gerne etwas kleiner ...

video: In Ihrem Film werden alte Menschen zu echten Schreckgespenstern. Gab es nach dem Kinostart von „The Visit" Mails von wütenden Rentnern?

M. Night Shyamalan: (lacht) Die menschliche Urangst vor dem Älterwerden, vor geistigem und körperlichem Verfall – das war einfach etwas, das mich sehr interessierte.

video: Eine düstere Thematik, die Sie mit jeder Menge Humor kombinieren. Warum?

M. Night Shyamalan: Es ist schwer und klappt sehr selten, so einen Mix hinzubekommen – der Horror und der Witz müssen in derselben Welt verwurzelt sein. Wenn das aber funktioniert, verstärken sich die beiden Bereiche gegenseitig.

video: Verglichen mit Ihren letzten Projekten ist „The Visit" eine kleine Produktion. Eine bewusste Abkehr vom Blockbuster-Kino?

M. Night Shyamalan: Ich fühle mich mit kleinen Filmen auf jeden Fall sehr wohl. Man kann seine Vision sehr unmittelbar umsetzen und sieht den Film direkt vor sich entstehen.

video: Gerade aus technischer Sicht ist „The Visit" auffällig minimalistisch ...

M. Night Shyamalan: Ich bewundere die Filmemacher, die mit moderner Technik so selbstverständlich umgehen. Aber wer mich kennt, der weiß, dass ich selbst nicht viel auf Technik gebe. Ich lese Romane auch nicht auf dem iPad, sondern habe immer eine Tasche mit ein paar Büchern bei mir – ich bin generell eher ein minimalistischer Typ.

video: Gilt das auch bei Ihnen zu Hause – beispielsweise beim Filmschauen?

M. Night Shyamalan: Das Filmschauen ist mir heilig, deshalb habe ich auch ein voll ausgestattetes Heimkino zu Hause. Es kommt schon mal vor, dass wir oben im Haus einen Film gucken. Aber bei Klassikern oder Filmen, von denen ich mir einiges erwarte, hole ich alle runter ins Hemkino. Das Filmerlebnis hatte für mich schon immer etwas Magisches, und das soll so bleiben.



In „Antichrist" verliert sich Charlotte Gainsbourg in einem Wald, der das pure Böse in ihr zutage fördert.

Bloß kein **08/15-Horror**!

Gesucht: zeitgenössischer Horror, schaurig und originell.

Gruselfan, aber keine Lust auf Schocker von der Stange? Vereinzelte unkonventionelle Hingucker gab es in den letzten Jahren durchaus. Erst kürzlich erschien „Der Babadook" (2014) im Heimkino – eine vielschichtige Mischung aus Psychodrama, Thriller und Horror rund um ein herrlich unheimliches Kinderbuch. Von einer eher schrägen Seite nähert sich „It Follows" (2014) dem Horrorgenre: In dem Arthaus-Streifen geht es um einen Fluch, der per Geschlechtsverkehr „übertragen" wird! Kevin Smith hingegen gelang mit „Tusk" (2014), der pelzigen Version von „Human Centipede", das Kunststück einer wahrhaft fürchterlichen Horrorkomödie. Wer es anspruchsvoller mag: In „Antichrist" (2009) von Skandal-Regisseur Lars von Trier sucht ein Paar im Wald nach sich selbst, findet dort aber nichts als verstörende Abgründe – philosophisch, stockfinster, genial!

video FILMTIPP





Alles steht Kopf

„Alles steht Kopf", der 15. Film aus der Disney/Pixar-Schmiede, kann am 28. Februar bei der Oscar-Verleihung zwei Goldjungen einfahren – und das wäre hochverdient! Peter Docter und seinem Team gelang ein generationsübergreifendes Meisterwerk, das nicht umsonst über 850 Millionen Dollar einspielte. Auf packende, witzige, liebevolle und intelligente Weise wird gezeigt, wie die Gefühle den Verstand und das Handeln der elfjährigen Heldin Riley beeinflussen. Deren Welt gerät aus den Fugen, als die Familie umzieht, denn Riley und ihre Hauptemotionen Freude, Kummer, Angst, Ekel und Wut (auf den Kärtchen der 3D-Blu-ray links) müssen sich völlig neu orientieren. Letztere schalten und walten in der Kommandozentrale. Als sich aber Freude und Kummer in einem Röhrensystem verirren und Wut, Ekel und Angst alleine zurückbleiben, geht alles drunter und drüber. Auf dem Weg zurück ins Hauptquartier müssen sich Freude und Kummer durchs abstrakte Denken und die Traumfabrik kämpfen – und die Uhr tickt: Nur wenn sie den Gedankenzug erwischen, können sie die Totalkatastrophe im Kopf von Riley verhindern. CN

Da ist die Welt in Rileys Kopf noch in Ordnung: Angst, Kummer, Freude, Ekel und Wut (von links) sehen die Realität durch Rileys Augen.

Trickfilm / USA 2015 / O-Titel Inside Out / **FSK** 0 **Regie** Peter Docter **Sprecher** Olaf Schubert, Kai Wiesinger, Dietmar Bär, Klaus J. Behrendt, Bettina Zimmermann **Verleih** Disney **VÖ:** 11.02.

Film:

Hitman – Agent 47



Die zweite Filmadaption der Computerspielreihe „Hitman" enttäuscht in beinahe jeder Hinsicht: Die Handlung ist schreiend unplausibel, die Darsteller sind zwar ansehnlich, aber sie überzeugen nicht. Schade. Immerhin begeistern Bild und Ton, bei den Extras sticht das Hitman-Comic heraus. JD

Action / USA 2015 / 97 **Min. FSK** 16 **Regie** Aleksander Bach **mit** Rupert Friend **Disc** BD 50 **Bild** 2,35:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS 5.1 (Deutsch u.a.), DTS-HD MA 7.1 (Englisch) **Untertitel** Deutsch, Englisch u.a. **Extras** Featurettes, Comic, Trivia-Track, Bildergalerien, Zusatz-Szenen **Verleih** Fox **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:

Bilder: Disney / Pixar

SO TESTET VIDEO

Kontrast, Schärfe, Farbwiedergabe, Schwarzwerte – an das **Blu-ray-Bild** stellen wir höchste Ansprüche. In unserem Heimkino spielen wir die Discs mit einem FullHD-Projektor ab und achten genau auf eventuelle Störfaktoren (Artefakte, Nachzieheffekte). Der **Sound** wird via HDMI von einem 7.1-Denon-System ausgegeben. Wir testen die deutsche Tonspur und ziehen zum Vergleich die Originalversion heran. Beurteilt werden Dynamik, Surrounderlebnis sowie Verständlichkeit der Dialoge. Die Wertung der **Extras** bezieht sich nicht nur auf den Umfang, sondern vor allem auf Qualität und interaktive Möglichkeiten. **3D-Blu-rays** testen wir auf Panasonic-Equipment (aktive Shutterbrillen, Plasma-TV: TX-P50VT30, Blu-ray-Player: DMP-BDT 335). Dabei achten wir auf den homogenen Aufbau der räumlichen Tiefe, Pop-out-Effekte und störendes Ghosting.



RIDLEY SCOTT (78)
FÜHLT SICH IM WELTALL ZUHAUSE

„Bis 2024 auf dem Mars"

video: Ist die Zeit reif für die Menschheit, ihre Fußabdrücke auf dem Mars zu hinterlassen?
Ridley Scott: Ja, ich halte es für möglich, das wir zum Mars fliegen werden und auf lange Sicht dort in künstlichen Habitaten leben können. Ich bin zuversichtlich, dass wir bis 2024 auf dem Mars landen.
video: Es werden in der Tat bemannte Mars-Missionen geplant. Halten Sie sie für sinnvoll?
Ridley Scott: Angesichts der hohen Kosten: eigentlich nicht. Andererseits könnte man auch fragen: Was nützt uns die Formel 1? Was hat es genützt, dass man den Mount Everest bestieg? Ist es nicht eher so, dass Menschen solche Herausforderungen einfach annehmen sollten?
video: Wussten Sie sofort, dass Matt Damon der perfekte Mann für die Watney-Rolle war?
Ridley Scott: Davon war ich ebenso schnell überzeugt wie vom Stoff an sich. Ich wusste nach der Lektüre des Buches von Andy Weir sofort ganz genau, wie das auf der Leinwand aussehen muss. Und ich wusste sofort, dass Matt die Idealbesetzung sein würde. Er spielt das wie eine grandiose Theaterrolle, er spielt einfach perfekt.
Video: Werden Sie als Regisseur je vom Weltall genug bekommen?
Ridley Scott: Eher nicht. Im Februar beginnen wir mit der Fortsetzung von „Prometheus".
video: Wohin verschlägt es Wissenschaftlerin Shaw und den Androiden David diesmal?
Ridley Scott: Shaw wollte dahin, wo die „Konstrukteure" herkommen. Aber ein Paradies wird es nicht. Eher eine ziemlich düstere Story.

Von seiner Crew verlassen, muss sich Mark Watley (Matt Damon) als Weltraum-Robinson im Sandkasten des Mars alleine durchschlagen.

Der Marsianer – Rettet Mark Watney



So hat sich Mark Watney, Botaniker, Ingenieur und Astronaut, die Eroberung des Mars nicht vorgestellt. Denn er muss sie im Alleingang erledigen. Nach einem Sandsturm glaubt seine Crew, dass Watney tot ist und verlässt den Planeten. Der ist zwar zurückgeblieben, aber lebendig und obendrein höchst clever: Als eine Art Weltraum-MacGyver steigert er mit unkonventionellen Methoden seine Lebenserwartung, setzt auf Kot und Kartoffelbau und versucht auf explosive Art, Wasser zu gewinnen, während die „Ground Control" der NASA und seine Kameraden im Raumschiff „Ares" einen Weg zur Rettung des Gestrandeten suchen.

Es ist eine beeindruckende Weltall-Robinsonade, die ein fantastischer Matt Damon als Mark Watney in der Romanverfilmung von Ridley Scott zelebriert. Scott holt – auf ihm vertrauten Science-Fiction-Boden – das Beste aus der hochkarätigen Schauspielgarde und der Thematik heraus. Er schildert mit erstaunlich viel Humor ein Szenario, das, als i-Tüpfelchen, wissenschaftlich für möglich gehalten wird. Dabei gibt es gleich auch noch eine Botschaft: Menschen sind zu extremen Leistungen fähig, wenn sie Ego, Politik und Religion mal außen vor lassen. Das alles funktioniert: Film und Damon erhielten den Golden Globe, zudem ist der Streifen für sieben Oscars nominiert ... CN

Blu-ray 3D · Blu-ray Disc · DVD

Science Fiction / **USA 2015** / 144 **Min. FSK** 12 **Regie** Ridley Scott **mit** Matt Damon, Jeff Danies, Kristen Wiig **Verleih** Fox **VÖ:** im Handel

Film:

video BILDTIPP

Maze Runner – Die Auserwählten in der Brandwüste



Nach dem Erfolg von Teil 1, „Maze Runners – Die Auserwählten im Labyrinth“, war die Fortsetzung nur eine Frage der Zeit. Regisseur Wes Ball hätte sich noch mehr davon nehmen sollen, denn Teil 2 bietet wenig Neues. Rettung, Gefangenschaft, Aufbegehren, dramatische Flucht, scheinbare Sicherheit, eine neue Falle, erneute Flucht ... erinnert an ein routiniertes Computerspiel, bei dem es auf dem neuen Level wieder um dasselbe geht. Und natürlich müssen auch Helden auf einem neuen Level hie und da ein Leben lassen. So überschaubar und vorsehbar die Handlung (und die schauspielerischen Leistungen), so überzeugend aber die Technik: Die Bilder sind makellos scharf, der Soundmix enorm räumlich und dynamisch von brachial bis fein ausdifferenziert. Obendrauf gibt's unzählige sehenswerte Extras. CN

Abenteuer / USA 2015 / O-Titel Maze Runner – The Scorch Trials / 132 **Min. FSK** 12 **Regie** Wes Ball **mit** Dylan O'Brien, Aidan Gillen **Disc** BD 50 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS 5.1 (Deutsch, Franz.), DTS-HD MA 7.1 (Engl.) **Untertitel** Dt. u.a. **Extras** Making-of, Featurettes u.a. **Verleih** Fox **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:



Bone Tomahawk



Von der ersten Szene – Kehle durch! – bis zum splatterhaften Showdown geht es nicht um Western-Folklore, sondern um die düstere, trostlose Seite des Genres. Der Versuch einer Horde um Sheriff Hunt (Kurt Russell, Bild), eine entführte Frau zu retten, wird zum blutigen Himmelfahrtskommando. S. Craig Zahlers Regiedebüt geriet wie die Ödnis, die durchritten werden muss: staubtrocken und von spröder Schönheit. Die kommt auf Blu-ray tadellos zur Geltung, der Soundmix glänzt mit seiner Dynamik. JF

Western / USA 2015 / 132 **Min. FSK** 18 **Regie** S. Craig Zahler **mit** Kurt Russell, Patrick Wilson, Matthew Fox, Richard Jenkins, David Arquette **Disc** BD 50 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS-HD HiRes 5.1 (Deutsch, Englisch), Dolby Digital 5.1 **Untertitel** keine **Extras** Keine **Verleih** Highlight / Constantin **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:

video REDAKTIONSTIPP



JOHN FASNAUGH
FILM-REDAKTION

Kein romantischer Weichspüler-Western, sondern ein richtig harter Ritt! Mit Kompromisslosigkeit, Ideenreichtum, grimmigem Humor und dem alten Haudegen Kurt Russell gelang ein Western-Highlight!

DOKU-TIPP



How To Change The World



Die Typen, die 1971 die Umweltschutz-Bewegung Greenpeace gründeten, mögen kiffende Hippies gewesen sein. Aber sie waren ihrer Zeit voraus und wussten schon damals um die enorme Macht der Medien. Diese – das zeigt dieser faszinierende Dokumentarfilm – setzten sie von Beginn an bei ihren Aktionen gegen Atomtests, Walfängerei und Robbenjagd ein. Regisseur Jerry Rothwell schuf ein starkes, kritisches Zeitdokument. Bild und Ton der DVD entsprechen größtenteils dem solide aufbereiteten Archivmaterial. Als Bonus gibt's Greenpeace-Videoclips und eine Doku. JD

Dokumentation / CAN/GB 2015 / 106 **Min. FSK** 12 **Regie** Jerry Rothwell **mit** Bob Hunter **Disc** DVD **Bild** 1,85:1 (anamorph) **Ton** Dolby Digital 5.1 (Deutsch, Englisch) **Untertitel** Deutsch **Extras** Archivaufnahmen von Greenpeace, Dokumentation „Black Ice – Die Geschichte der Arctic 30“ **Verleih** Eurovideo **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:

Sicario

video FILMTIPP



Sicario, spanisch für „Auftragskiller“, ist ein Quasi-Kriegsfilm über den Kampf der USA gegen mexikanische Drogenkartelle. Regisseur Denis Villeneuve setzte ein eher durchschnittliches Drehbuch überragend um, belebte das actiongeladene Thriller-Genre mit sensationellen neuen Ideen, baute auf verstörend perfekte Kameraführung und die Wucht des grandios abgemischten Soundtracks (Atmos!). Großes Kino über eine schmutzige, brutale Welt, in der die Helden (blass: Emily Blunt, packend: Benicio Del Toro) wissen, dass es strahlende, makellose Siege nicht gibt. Optisch fehlerfrei, sinnvoll ergänzt durch eine Handvoll informative Extras. CN

Thriller / USA 2015 / 122 **Min. FSK** 16 **Regie** Denis Villeneuve **mit** Emily Blunt, Benicio Del Toro, Josh Brolin, Jeffrey Donovan, Daniel Kaluuya, Victor Garber **Disc** BD 50 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** Dolby Atmos (Deutsch, Englisch) **Untertitel** Deutsch **Extras** Featurettes **Verleih** Studiocanal **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:

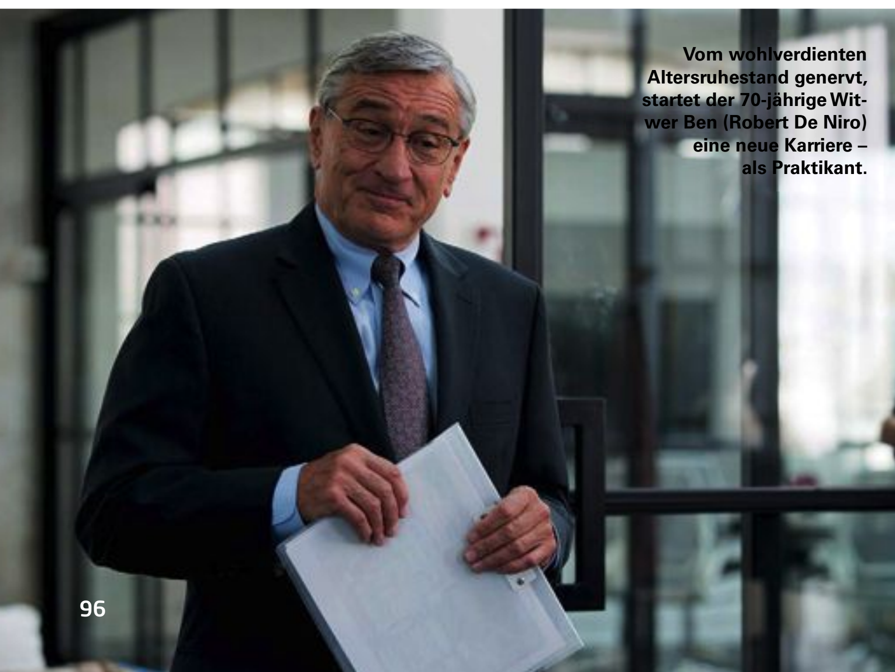
Bilder: Fox, Highlight / Constantin, Greenpeace

Everest



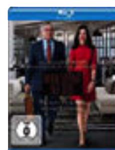
Mit seinen 8.848 Metern Höhe ist der Mount Everest ein menschenfeindlicher Ort. Einer, der ungeahnte Sehnsüchte weckt – nicht nur bei Extremsportlern und bärtigen Forschern, sondern auch bei zahllosen abenteuerlustigen Amateuren, die den Berg um jeden Preis bezwingen wollen. Mitreißend gespielt zeigt das Drama „Everest“ in beeindruckenden Bildern, dass das Dach der Welt keinen Platz für Massentourismus bietet. Grundlage des Films sind zwei kommerzielle Everest-Expeditionen aus dem Jahr 1996, die schon 1997 mit „In eisige Höhen“ verarbeitet wurden. Die Neuauflage, die nun fürs Heimkino erscheint, war 2015 mit 800.000 Kinobesuchern deutlich erfolgreicher.
Die historischen Ereignisse machen es dem Drehbuch leicht: Im Mai 1996 wollten sowohl Rob Hall wie auch sein Unternehmer-Konkurrent Scott Fisher Seilschaften aus weitgehend nichtprofessionellen Bergsteigern zum Gipfel des Everest bringen. Die beiden Rudelführer werden von Jason Clarke und Jake Gyllenhaal herausragend gespielt. Da im Basislager und auf dem Weg zum Gipfel ein Treiben wie am Ballermann herrscht, schließen sich beide Teams widerwillig zusammen, um die härtesten Passagen mit gegenseitiger Hilfe zu überwinden. Als das Wetter umschlägt, kommt es zur Katastrophe. Kaum einer erreicht den Gipfel. Und nicht alle das sichere Tal.
Illustriert von mitreißenden 3D-Aufnahmen und einem atemberaubenden Dolby-Atmos-Soundmix (jeweils nur auf der

---



Vom wohlverdienten Altersruhestand genervt, startet der 70-jährige Witwer Ben (Robert De Niro) eine neue Karriere – als Praktikant.

Man lernt nie aus



Clash der Generationen: Hier der „analoge“ Oldie Ben (Robert De Niro), der auf seine alten Tage noch einmal Praktikant wird; dort die hippe Queen der „digital world“, seine Chefin Jules (Anne Hathaway). In einer seicht-gefälligen Feelgood-Komödie tasten sich die beiden langsam aneinander heran – und werden am Ende beste Freunde. Das alles wird in knackigen Bildern dargestellt und von einem klaren, aber etwas zu zurückhaltenden Klangmix untermalt. Bei den Extras wäre zudem mehr drin gewesen. CN

Komödie / **USA 2015** / **O-Titel** The Intern / **FSK** 0 **Regie** Nancy Meyers **mit** Robert De Niro, Anne Hathaway, Rene Russo **Disc** BD 50 **Bild** 1,78:1 (1080p24, AVC) **Ton** Dolby Digital 5.1 (Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch), DTS-HD MA 5.1 (Englisch) **Untertitel** Deutsch, Englisch u.a. **Extras** Featurettes **Verleih** Warner **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:



überragenden Blu-ray- bzw. Blu-ray-3D-Fassung), gelingt Regisseur Baltasar Kormákur ein – dem Berg entsprechend – monumentaler Wurf. Ein hochspannendes Biopic und bildgewaltiges historisches Drama, das dem Zuschauer tatsächlich eine Ahnung jener unwirtlichen Eiswelt vermittelt. CN

Abenteuer / USA/GB 2014 / FSK 12 **Regie** Baltasar Kormákur **mit** Jason Clarke, Jake Gyllenhaal, Josh Brolin **Disc** BD 50 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** Dolby Atmos (Deutsch, Englisch, Französisch) u.a. **Untertitel** Deutsch, Englisch u.a. **Extras** Making-of, Featurettes, Audiokommentar u.a. **Verleih** Universal **VÖ:** im Handel

Bild: Ton: Extras: Film:

Königin der Wüste



Die Regie-Legende Werner Herzog schickt Nicole Kidman als Forscherin in die Wüste und verliert sich dabei zwischen Abenteuerfilm, Dokudrama und Biopic. Inhaltlich ist der Film eine große Enttäuschung, dafür punktet die HD-Ausführung mit kontrastreichen Bildern, atmosphärischem Sound und einem Herzog-Interview. JF

Drama / USA 2015 / FSK 0 **Regie** Werner Herzog **mit** Nicole Kidman, Robert Pattinson, James Franco, Damian Lewis, David Calder, Jenny Agutter **Disc** BD 50 **Bild** 2,40 (1080p24, AVC) **Ton** DTS-HD MA 5.1 (Deutsch, Englisch) **Untertitel** Deutsch **Extras** Interview Werner Herzog **Verleih** Prokino **VÖ:** 11.02.

Bild: Ton: Extras: Film:



Jafar Panahi drehte (als Regisseur und Hauptdarsteller) ein witziges, liebevolles und sehr mutiges Porträt seines Teherans.

KOMÖDIEN

Taxi Teheran



Regisseur Jafar Panahi schlüpft in Teheran in die Rolle des Taxifahrers und spricht mit Fahrgästen über die Probleme im Iran. Bei der Berlinale 2015 gewann das subversive Meisterwerk den Goldenen Bären, technisch herrscht jedoch Mittelmaß. Dafür gibt's interessante Extras. CN

Komödie / IR 2014 / O-Titel Taxi / **FSK** 0 **Regie** Jafar Panahi **mit** Jafar Panahi **Disc** BD 50 **Bild** 1,85:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS-HD MA 5.1 (Deutsch, Farsi), DTS-HD MA 2.0 (Deutsch) **Untertitel** Deutsch **Extras** Featurettes: „Dies ist kein Film", „Entstehung des Artworks" **Verleih** Weltkino **VÖ:** im Handel

Bild: Ton: Extras: Film:

Becks letzter Sommer



Der ehemalige Rockstar Beck (Christian Ulmen) hat keinen Bock mehr auf seinen Lehrerjob. Warum also nicht mit einem talentierten Schüler auf die Bühne zurückkehren? Unterhaltsamer Dramedy-Roadtrip – optisch und klanglich etwas blass, dafür aber mit ein paar hübschen Extras im Gepäck. JF

Drama / D 2015 / FSK 12 **Regie** Frieder Wittich **mit** Christian Ulmen, Eugene Boateng **Disc** BD 25 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS-HD MA 5.1 (Deutsch) **Untertitel** Deutsch **Extras** Interviews, Entfernte Szenen, B-Roll, Musikvideos **Verleih** Universum / Wild Bunch **VÖ:** im Handel

Bild: Ton: Extras: Film:

The D Train



Skurril, gewitzt, sympathisch: Jack Black wird Organisator eines Klassentreffens, zu dem irgendwie keiner kommen will. Kurzweilige Kleinstadt-Komödie mit detaillierter Optik und sattem Klang, aber mauen Extras. CN

Komödie / USA 2015 / FSK 16 **Regie** Andrew Mogel, Jarrad Paul **mit** Jack Black, James Marsden, Kathryn Hahn **Disc** BD 50 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS-HD MA 5.1 (Deutsch, Englisch, Französisch u.a.) **Untertitel** Deutsch, Englisch u.a. **Extras** Gag Reel **Verleih** Sony **VÖ:** im Handel

Bild: Ton: Extras: Film:

Dating Queen



Das Thema „One-Night-Stands" verspricht Prickelndes. Stattdessen gibt's lieblos umgesetzten, witzlosen Klamauk. Der volle Sound aber kann sich hören lassen, die Optik ist tadellos, und auch die Extras gefallen. JF

Komödie / USA 2015 / O-Titel Trainwreck / **FSK** 12 **Regie** Judd Apatow **mit** Amy Schumer, Bill Hader **Disc** BD 50 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS 5.1 (Deutsch, Italienisch u.a.), DTS-HD MA 5.1 (Englisch) **Untertitel** Deutsch u.a. **Extras** Zusatzszenen, Featurettes u.a. **Verleih** Universal **VÖ:** im Handel

Bild: Ton: Extras: Film:

Bilder: Warner / Ratpac-Dune-Entertainment / Francois Duhamel, Universal, Universum / Wild Bunch

Love



Sex, echter Sex. In 3D. Dann besser gleich einen Porno schauen, urteilte mancher Kritiker. Aber das neue, erneut äußerst explizite Werk des Autorenfilmers Gaspar Noé hat viel mehr zu bieten. Es nähert sich den Themen Liebe, Sex und Eifersucht erzählerisch und poetisch absolut überzeugend. Von „scharfen" Bildern kann dabei nur bedingt die Rede sein: Sowohl 2D- als auch 3D-Fassung leiden unter starkem Rauschen, was Stilmittel sein mag, aber viele stören wird. Der Klang dazu hält sich zurück. Als Bonus erklärt sich Gaspar Noé im Interview. CN

Drama / **F/B 2015** / **FSK** 18 **Regie** Gaspar Noé **mit** Karl Glusman, Aomi Muyock **Disc** BD 50 **Bild** 2,35:1 (1080p24, AVC/MVC) **Ton** DTS-HD MA 5.1 (Deutsch, Englisch) **Untertitel** Deutsch **Extras** Interview mit Gaspar Noé, Entfallene Szenen, Audiokommentar **Verleih** Alive / Alamode **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:



Die junge Elektra (Aomi Muyock) und Murphy (Karl Glusman) verschmelzen in sexueller Harmonie.

Bilder: Warner, Alive / Alamode

Leviathan



Der Westen feierte das Werk von Regisseur Andrei Swjaginzew als Meisterwerk. In Russland erntete das brillante Drama über einen Mann, der sich vergeblich gegen korrupte russische Obrigkeiten auflehnt, viel Kritik. Mancher warf Swjaginzew Vaterlandsverrat vor. Wenn gilt, dass getroffene Hunde bellen, ist an der tragischen Geschichte um den Automechaniker Kolia viel Wahres dran. Dessen Kampf um sein Grundstück, das ihm genommen werden soll, wird dem Grundton des Films entsprechend in tristen, düsteren Bildern dargestellt, wozu auch der natürlich-präzise Ton passt. Bonusmaterial ist leider nicht enthalten. CN

Drama / **RUS 2014** / **FSK** 12 **Regie** Andrei Swjaginzew **mit** Alexei Serebrjakow, Jelena Ljadowa, Wladimir Wladimirowitsch Wdowitschenkow, Roman Madyanov, Anna Ukolova, Alexey Rozin **Disc** BD 50 **Bild** 2,40:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS-HD MA 5.1 (Deutsch, Russisch) **Untertitel** Deutsch **Extras** Keine **Verleih** Eurovideo **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:

SERIEN-TIPP | video EXTRASTIPP

Hannibal – Staffel 3



Ein Jammer: Nach drei Staffeln wurde das Ende dieses grandiosen, tiefgründigen Thriller-Leckerbissens beschlossen. Die große Frage: Ist nach dem dritten Gang auch Schluss mit dem sinisteren Treiben des stilvollen Vorzeige-Kannibalen Hannibal Lecter (Mads Mikkelsen)? Nur so viel: Neben einem großen Szenenwechsel wird es in den letzten Folgen wieder die eine oder andere Überraschung geben. Auch technisch ist „Hannibal" erneut ein Hochgenuss: Die Serie präsentiert sich mit tadellosen Kontrast- und Schärfewerten in gewohnt ansprechender Optik. Hinzu kommen ein stimmungsvoller Sound und grandioses Bonusmaterial mit vielen aufwendig gestalteten Extras. JF

Thriller / **USA 2015** / 560 **Min. FSK** 18 **Regie** Vincenzo Natali u.a. **mit** Mads Mikkelsen, Hugh Dancy, Caroline Dhavernas, **Disc** 3 x BD 50 **Bild** 1,78:1 (1080p24, AVC) **Ton** DTS-HD MA (Deutsch u.a.) **Untertitel** Deutsch **Extras** Doku, Interviews, Zusatzszenen u.a. **Verleih** Studiocanal **VÖ:** im Handel

Bild: Extras:
Ton: Film:



Recht kahle Platte in einem leider recht platten Thriller: Johnny Depp.

Black Mass



Verrat wittern, drohen, auslöschen: Recht dumpf mordet sich Johnny Depp durch diesen routinierten Gangsterfilm von Regisseur Scott Cooper. Der Aufstieg des kaltblütigen Ganoven Jimmy (Depp) wird durchaus interessant erzählt, der Inszenierung jedoch fehlt es gänzlich an Inspiration. Mehr als eine Menge Leichen bleibt am Ende nicht. CN

Thriller / **USA 2015** / **FSK** 16 **Regie** Scott Cooper **mit** Johnny Depp, Joel Edgerton, Benedict Cumberbatch **Verleih** Warner **VÖ:** 18.02.

Film:

PLZ-8

Die **Besten**liste



Hier finden Sie einen Überblick aller Geräte, die *video* in dieser und den vergangenen Ausgaben ausführlich getestet hat. Inklusive Teilnoten für die persönliche Wichtung der Ergebnisse und unverbindlicher Preisempfehlungen ist diese Liste ein hilfreicher Einkaufsführer für Unterhaltungselektronik.

Generell sind unsere Bewertungskriterien für alle Produktkategorien in Teilnoten für Bild, Klang, Ausstattung, Bedienung und Verarbeitung aufgeteilt. Aus diesen setzt sich eine Gesamtpunktzahl zusammen (Ergebnis), die als Schulnote interpretiert und zusätzlich als Prozentwert im Verhältnis zur maximal erreichbaren Punktzahl angegeben wird. Die Abhängigkeit der Ergebnis-Schulnote von der erreichten Prozentzahl wird im Punkteschlüssel rechts dargestellt.

Wir haben diese Zuordnung Anfang 2013 etwas härter gestaltet, dabei sind einige Geräte notentechnisch abgerutscht. Der Idealfall von 100 Prozent konnte aber auch vorher kaum erreicht werden, da dieses Gerät dann in jedem Unterpunkt aller Teilnoten die absolute Referenz dargestellt hätte. Das ist aber nie der Fall, da sich ein Hersteller etwa auf eine perfekte Ausstattung konzentriert, ein anderer aber in das Material des Gehäuses oder einen geringen Stromverbrauch investiert.

Unser Bewertungssystem ist nach oben offen und kann sich so blitzschnell den Veränderungen des Marktes anpassen. Werden beispielsweise wichtige Features neu eingeführt, können wir sofort die Maximalpunktzahl für die Ausstattung anheben. Schlägt ein Gerät die bisherige Referenzqualität von Bild oder Ton, wird auch hier der Standard angepasst. Dadurch werten sich alte Geräte automatisch ab (wie im richtigen Leben), denn ihre Punktzahl bleibt zwar konstant, die Prozentnote im Verhältnis zur Maximalpunktzahl sinkt aber.

Der Preis ist heiß

Die Note für das Preis-Leistungs-Verhältnis orientiert sich an den unverbindlichen Preisempfehlungen der Hersteller (UVP) zum jeweiligen Testzeitpunkt, den wir auch in den Testberichten und der Bestenliste abdrucken. Sie stellt daher eine Momentaufnahme dar. Die Straßenpreise, insbesondere bei Preisagenturen im Internet, können erheblich vom UVP abweichen. Vor allem ältere Geräte sind mitunter deutlich günstiger zu haben. Ein Preisvergleich lohnt sich daher auf jeden Fall.

Punkteschlüssel

Die erreichte Gesamtpunktzahl eines Tests misst sich an der Anzahl der maximal erreichbaren Punkte in der jeweiligen Gerätekategorie. Wir errechnen, wie viel Prozent davon ein Teilnehmer erreicht hat. Das Ergebnis wird dann nach folgender Einteilung einer Schulnote zugeordnet.

überragend	**ab 90%**
sehr gut	**ab 80%**
gut	**ab 65%**
befriedigend	**ab 50%**
ausreichend	**ab 30%**
mangelhaft	**ab 10%**
ungenügend	**< 10%**

Erklärung: Bild = Bildqualität // Klg = Klangqualität // Aus = Ausstattung // Ang = Angebot // Bed = Bedienung // Ver = Verarbeitung
TV-E. = TV-Empfang // Pkt = Gesamtpunktzahl // % = Prozent // Preis/Leistg = Preis/Leistung

OLED-FERNSEHER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		474	60	230	95	80	939	100		
ÜBERRAGEND										
Panasonic TX-65CZW954	10.000	451	40	215	85	75	866	92	gut	12/15
LG 65EF950V	6.000	451	41	195	89	73	849	90	sehr gut	2/16
LG 55EF9509	4.500	448	39	195	89	71	842	90	sehr gut	12/15
LG 65EG9609*	7.000	443	42	193	89	74	841	90	gut	5/15
SEHR GUT										
LG 55EC930V*	3.000	433	40	195	87	68	823	88	sehr gut	12/14
LG 55EA9709*	6.000	427	43	197	84	70	821	87	gut	8/14

*mit curved (gebogenem) Display

ULTRA-HD-FERNSEHER | AB 60 ZOLL | AB 152 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		462	60	227	95	80	924	100		
ÜBERRAGEND										
Samsung UE65JS9590*	6.800	439	42	214	90	73	858	93	sehr gut	4/15
Panasonic TX-85XW944	15.000	430	45	218	91	70	854	92	befriedigend	5/15
Samsung UE78HU8590*	7.500	429	44	218	93	69	853	92	sehr gut	1/15
Samsung UE65HU8590*	5.000	429	42	218	93	69	851	92	sehr gut	5/14
Sony KD-75X9405C	9.000	434	47	206	90	73	850	92	gut	10/15
Panasonic TX-65AXW904	5.800	427	42	218	91	69	847	92	gut	1/15
Samsung UE78JS7590*	7.000	429	40	211	93	70	843	91	sehr gut	10/15
Panasonic TX65CRW854*	4.500	423	42	218	91	69	843	91	überragend	2/16
Samsung UE65JS9090	5.800	428	40	214	90	70	842	91	gut	6/15
Samsung UE75HU7590L	7.000	430	41	208	93	69	841	91	sehr gut	9/14
Panasonic TX-65CXW804*	4.000	426	42	209	90	72	839	91	sehr gut	10/15
Panasonic TX-60CXW754	2.400	425	40	211	91	69	836	90	überragend	6/15
Samsung UE65JS8590*	4.200	430	40	209	90	64	833	90	sehr gut	2/16
LG 65UB980V	5.000	428	49	198	89	67	831	90	gut	7/14
Sony KD-65X9005B	4.200	429	55	194	83	69	830	90	sehr gut	7/14
Sony KD-65S9005B*	4.000	428	44	203	83	69	827	90	sehr gut	1/15
SEHR GUT										
Sony KD-65X9005C	3.500	426	39	201	86	74	826	89	sehr gut	12/15
Philips 65PUS9809/12	4.700	421	42	207	81	72	823	89	sehr gut	4/15
Sony KD-65S8505C*	4.000	427	37	200	87	71	822	89	sehr gut	9/15
Sony KD-65X8505B	3.500	424	44	203	83	68	822	89	sehr gut	12/14
LG 65UF850V	2.700	415	41	199	89	62	806	87	sehr gut	6/15
Sony 65X8505C	2.500	416	40	194	83	68	801	87	überragend	2/16
Sharp LC-70UD20EN	4.500	415	40	193	82	70	800	87	sehr gut	12/14
Hisense 65XT910*	4.000	420	41	182	74	69	786	85	gut	10/15
Samsung UE65HU7200*	2.170	394	37	195	91	66	783	85	überragend	12/14
Hisense LTDN65K700XWT	3.000	411	38	185	78	67	779	84	sehr gut	2/16
Toshiba 65M9363DG	6.000	410	40	171	71	63	755	82	befriedigend	3/14

*mit curved (gebogenem) Display

ULTRA-HD-FERNSEHER | BIS 59 ZOLL | BIS 150 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		462	60	227	95	80	924	100		
ÜBERRAGEND										
Samsung UE55HU8590*	3.000	426	42	218	93	69	848	92	sehr gut	2/15
Panasonic TX-55AXW904	4.300	420	40	218	91	69	838	91	gut	2/15
Samsung UE55JU8090	2.000	422	40	211	93	65	831	90	sehr gut	1/16
LG 55UF9509	3.500	424	43	207	89	64	827	90	gut	7/15
SEHR GUT										
Sony KD-55X9005B	3.000	417	52	202	83	69	823	89	sehr gut	2/15
Loewe Connect 55 UHD	3.400	423	45	207	73	74	822	89	sehr gut	2/15
Panasonic TX-58AXW804	3.300	402	40	218	91	69	820	89	sehr gut	9/14
Loewe Art 55	2.600	416	45	209	73	73	816	88	sehr gut	6/15
LG 55UB950V	2.500	424	40	198	90	67	819	87	sehr gut	9/14
Philips 55PUS7600	1.900	411	40	201	84	69	805	87	sehr gut	2/16
Sony KD-55X8505B	2.300	418	42	194	83	68	805	87	sehr gut	9/14
Panasonic TX-55CXW704	1.700	417	36	195	89	67	804	87	sehr gut	8/15
LG 55UB850V	2.100	415	37	198	90	62	802	87	sehr gut	2/15
Panasonic TX-50CXW704	1.400	414	35	195	89	67	800	87	sehr gut	9/15
Panasonic TX-55CXW754	1.800	412	35	197	89	67	800	87	sehr gut	11/15
Philips 55PUS8809/12	2.300	396	40	207	81	67	791	86	sehr gut	3/15
Sony KDL55XB8505	1.800	405	38	194	79	66	782	85	sehr gut	11/15
LG 55UF8509	2.100	402	35	190	89	64	780	84	gut	11/15
Samsung UE50JU6850	1.550	401	33	193	82	68	777	84	sehr gut	12/15
Samsung UE55JU6550	1.800	396	33	190	88	62	769	83	sehr gut	8/15
Samsung UE50JU6450	1.350	385	34	190	90	66	765	83	sehr gut	9/15
LG 55UF7709	1.600	389	35	188	89	64	765	83	sehr gut	8/15
Samsung UE55JU6450U	1.600	385	32	190	90	66	763	83	überragend	11/15
Philips 55PUS7809/12	1.850	388	40	187	77	67	759	82	sehr gut	9/14
Bang&Olufsen Avant	7.000	385	50	176	72	75	758	82	gut	10/14
Samsung UE55HU6900	1.500	380	34	195	88	57	754	82	überragend	3/15
Grundig 55VLX7070	1.400	387	45	183	76	62	753	81	sehr gut	4/15
GUT										
Hisense LTDN58XT880	3.000	332	32	179	65	60	668	72	befriedigend	2/14
Orion CLB55B4550S	1.100	339	29	148	68	60	644	70	überragend	11/15

*mit curved (gebogenem) Display

ULTRA-HD-FERNSEHER | BIS 49 ZOLL | BIS 125 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		462	60	227	95	80	924	100		
SEHR GUT										
Samsung UE48JU7090	1.500	412	34	207	93	65	811	88	gut	3/16
Panasonic TX-49CXW754	1.480	407	35	210	89	67	808	87	gut	3/16
Philips 49PUS7909/12	1.400	395	40	207	81	67	790	85	überragend	4/15
Philips 49PUK7100	1.100	404	41	188	81	69	783	85	sehr gut	3/16
Technisat TechniMedia UHD +43	1.800	391	50	196	72	73	782	85	gut	2/16
Sony KDL49X8005C	1.100	390	38	206	79	66	779	84	sehr gut	3/16
Samsung UE50JU6850	1.550	401	33	193	82	68	777	84	sehr gut	12/15
LG 49UF8509	1.500	397	35	190	89	64	775	84	sehr gut	3/16
Samsung UE48JU6580	1.500	388	33	190	90	66	767	83	sehr gut	7/15
LG 49UF8409	1.300	378	35	185	89	63	750	81	gut	3/16

LCD-FERNSEHER | AB 60 ZOLL | AB 152 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		450	60	221	95	80	906	100		
SEHR GUT										
Sharp LC-80LE857E	8.000	408	50	179	79	76	792	87	gut	2/14
Panasonic TX-L60DTW60	2.800	394	45	196	86	66	787	87	gut	4/14
Sharp LC-60UQ10E	2.600	396	43	179	79	66	763	84	gut	7/14
Philips 60PFL8708S	3.200	385	40	183	84	62	754	83	gut	2/14

LCD-FERNSEHER | 51 BIS 59 ZOLL | 129 - 150 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		450	60	221	95	80	906	100		
SEHR GUT										
Loewe Connect ID 55 DR+	3.400	400	48	204	73	73	798	88	gut	3/14
Panasonic TX-55ASW804	2.500	381	40	212	91	69	793	88	sehr gut	10/14
Metz Solea Pro 55	2.200	391	47	194	76	74	782	86	gut	3/15
Sony KDL-55W955B	1.800	397	46	187	83	64	777	86	sehr gut	5/14
Samsung UE55H6740	1.700	398	39	193	83	59	772	85	sehr gut	8/14
LG 55LA7408	2.100	391	43	178	86	67	765	84	gut	1/14
Panasonic TX-55ASW754	1.800	384	36	196	86	63	765	84	sehr gut	7/14
Philips 55PFL7008K	1.800	383	42	185	84	65	759	84	gut	1/14
Samsung 55H6870	1.500	402	38	179	80	60	755	83	sehr gut	4/15
LG 55LB650V	1.250	385	38	183	87	62	755	83	sehr gut	4/15
Samsung UE55H6470	1.500	396	39	179	82	59	755	83	sehr gut	6/14
LG 55LB870V	2.000	389	41	182	75	63	750	83	gut	8/14
Philips 55PFK7109	1.600	365	43	186	82	67	743	82	sehr gut	6/14
Panasonic TX-L55ETW60	1.600	376	36	177	86	62	737	81	sehr gut	1/14
TechniSat TechniPlus ISIO 55	2.000	372	40	192	73	60	737	81	gut	1/14
Metz Clarea 55 Media	1.800	376	43	173	73	71	736	81	sehr gut	9/14
Toshiba 55M7463DG	1.500	378	36	171	75	61	721	80	überragend	8/14
GUT										
Samsung UE55F6470	1.750	368	39	175	79	59	720	79	gut	1/14
Grundig 55VLE9474BL	1.200	347	33	178	73	66	697	77	sehr gut	7/14

LCD-FERNSEHER | 46 - 50 ZOLL | 117 - 127 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		450	60	221	95	80	906	100		
SEHR GUT										
Philips 47PFK7509	1.300	379	50	186	87	66	768	85	sehr gut	7/14
LG 47LA7408	1.400	391	43	178	86	67	765	84	gut	3/14
Philips 47PFL7008K	1.400	383	42	185	84	65	759	84	gut	3/14
Panasonic TX-47ASW654	950	361	38	194	86	63	742	82	sehr gut	11/14
Panasonic TX-50ETW60	1.200	376	36	177	86	62	737	81	sehr gut	3/14
Sony KDL-50W805B	1.000	376	37	176	79	60	728	80	sehr gut	6/14
Sony KDL-50W685A	1.100	373	36	169	85	63	726	80	sehr gut	3/14
GUT										
Samsung UE46F6510	1.000	368	39	175	79	59	720	79	überragend	3/14
Toshiba 47M7463DG	1.000	376	36	171	75	61	719	79	überragend	7/14
Grundig 47VLE9380SL	900	347	33	176	73	66	695	77	überragend	3/14
TechniSat TechniSmart 47	1.100	364	40	153	73	61	691	76	sehr gut	3/14
Toshiba 48T5445DG	900	351	36	173	68	61	689	76	sehr gut	11/14
Thomson 46FW8785	825	339	35	156	70	59	659	73	überragend	3/14
BEFRIEDIGEND										
Orion CLB50B1050S	660	318	30	98	47	56	549	61	gut	8/14

LCD-FERNSEHER | 39 - 45 ZOLL | 99 - 115 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		450	60	221	95	80	906	100		
SEHR GUT										
Samsung UE40H6600	1.000	379	40	198	93	69	779	86	sehr gut	11/14
Panasonic TX-42ASW754	950	375	38	196	86	63	758	84	sehr gut	11/14
Sony KDL-43W755C	830	362	38	187	79	66	732	81	sehr gut	9/15
GUT										
LG 42LB670V	900	365	39	175	68	63	710	78	sehr gut	11/14
Panasonic TX-42ASW504	650	345	35	166	72	54	672	74	überragend	6/14

LCD-FERNSEHER | 32 ZOLL | 81 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		450	60	221	95	80	906	100		
GUT										
Metz Planea 32	1.000	366	43	170	76	75	730	81	sehr gut	3/16
TechniSat TechniLine 32 ISIO Exklusiv	1.000	358	40	189	73	68	728	80	gut	11/14

PLASMA-FERNSEHER | AB 46 ZOLL | AB 117 CM

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		450	60	221	95	80	906	100		
GUT										
B&O BeoVision 12	14.000	361	54	156	72	76	719	79	ausreichend	3/14

PROJEKTOREN

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		435		100	55	60	650	100		
SEHR GUT										
Sony VPL-VW520ES*	10.000	375		68	45	51	539	83	sehr gut	12/15
Sony VPL-VW500ES*	9.900	372		66	42	51	531	82	sehr gut	4/14
Epson EH-LS 10000*	7.000	372		66	44	48	530	82	sehr gut	9/15
Sony VPL-VW300ES*	7.000	372		64	42	51	529	81	sehr gut	1/15
GUT										
Sony VPL-HW40ES*	2.200	350		63	42	46	501	77	überragend	8/14
BenQ W3000*	1.800	340		63	47	39	489	75	sehr gut	1/16
BenQ W1350*	1.250	331		61	46	37	475	73	sehr gut	6/15
BenQ W1500*	1.800	336		60	42	37	475	73	sehr gut	1/14
Epson EH-TW5350*	900	324		71	41	39	475	73	sehr gut	1/16

Acer V7500*	900	325		68	41	37	471	72	sehr gut	1/16
Epson EH-TW8100*	2.500	330		57	47	37	471	72	sehr gut	7/13
Philips Screeneo HDP1690	1.600	316		74	37	43	470	72	sehr gut	10/15
Optoma HD50*	1.300	326		62	44	37	469	72	sehr gut	6/15
BenQ W1070+W*	1.200	328		60	41	37	466	72	sehr gut	12/14
Philips Screeneo HDP1590TV	1.600	311		76	35	43	465	72	sehr gut	9/14
Acer H6520BD	900	329		60	38	38	465	72	überragend	10/14
Acer H7550BD*	900	321		64	41	37	463	72	sehr gut	6/15
LG PF1500	1.000	322		65	42	38	467	72	sehr gut	8/15
Optoma HD28DSE*	850	328		53	43	37	461	71	sehr gut	1/16
Epson EH-TW5200*	800	319		63	41	39	462	71	sehr gut	6/15
LG PF80G	1.350	315		65	39	37	456	70	sehr gut	1/14
Viewsonic PDJ7830HDL*	750	307		63	36	36	442	68	sehr gut	1/16
BenQ MH740*	2.000	301		63	37	40	441	68	gut	7/14
InFocus IN119HDX*	620	309		56	38	37	440	68	überragend	1/16
Epson EB-U04	650	305		54	36	37	432	66	überragend	6/15
Acer H6510BD*	1.000	295		60	36	38	429	66	gut	7/14

* mit 3D-Funktion ** inklusive 100-Zoll-Tageslicht-Screen

TABLET COMPUTER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		220	80	130	54	55	539	100		
SEHR GUT										
Samsung Galaxy Note 10.1 2014	ab 600	189	63	97	43	49	441	82	gut	6/14
Apple iPad Air	ab 480	183	59	94	45	51	432	80	gut	6/14
GUT										
Amazon Kindle Fire HDX 8.9	ab 380	194	57	79	45	45	420	78	sehr gut	6/14
Microsoft Surface 2	ab 430	172	68	92	36	50	418	78	sehr gut	6/14
LG G Pad 8.3	280	174	56	85	39	48	402	75	sehr gut	6/14
Toshiba Excite Pro	ab 430	164	58	90	38	47	397	74	gut	6/14

ULTRA-HD-CAMCORDER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		360	105	200	100	50	815	100		
SEHR GUT										
Sony FDR-AX1	4.500	279	83	145	71	42	620	76	sehr gut	2/14

3D-CAMCORDER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		310	105	175	100	50	740	100		
GUT										
Sony HDR-TD30	1.000	236	82	133	82	45	578	78	sehr gut	8/13
Sony HDR-TD20	1.600	227	82	128	81	47	565	76	sehr gut	2/13

HD-CAMCORDER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		310	105	175	100	50	740	100		
SEHR GUT										
Panasonic HC-X929	1.000	268	85	139	70	45	607	82	sehr gut	8/13
GUT										
JVC GC-PX100	1.000	237	81	138	69	45	570	77	sehr gut	8/13

SPIEGELREFLEXKAMERAS (VIDEOTAUGLICH)

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		310	105	175	110	50	750	100		
GUT										
Canon EOS-1D X	6.300	252	60	128	63	49	552	75	befriedigend	3/13
Panasonic DMC-GH3	1.200	227	75	118	79	41	540	73	sehr gut	3/13
Sony SLT-A99V	2.800	222	82	118	58	42	522	71	sehr gut	3/13
Nikon D600	2.150	222	72	111	52	39	496	67	gut	3/13

2.1-BLU-RAY-RECEIVER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		269	300	150	60	200	979	100		
SEHR GUT										
T+A K2 Blu *	3.800	240	250	83	37	180	790	81	gut	6/12

* 3.1-System

BLU-RAY-KOMBIGERÄTE

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		240	55	220	100	50	665	100		
SEHR GUT										
Panasonic DMR-BCT950	780	209	46	174	87	43	559	83	gut	9/15
Panasonic DMR-BCT940	800	208	46	171	87	45	557	83	gut	10/14
Panasonic DMR-BCT730* **	580	206	46	159	86	40	537	81	gut	11/13
GUT										
Samsung BD-F8900*	450	186	44	129	83	41	483	73	gut	11/13
LG HR929C*	400	179	44	126	68	42	459	69	sehr gut	11/13

* mit DVB-C-Tuner **mit Blu-ray-Brenner

DVD-KOMBIGERÄTE

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		240	55	209	100	50	629	100		
GUT										
Panasonic DMR-EX97C ** ***	430	179	26*	90	86	40	421	67	gut	8/15

* max. 30 Pkt. weil kein Analogausgang ** mit DVB-C-Tuner ***mit DVD-Brenner

BLU-RAY-PLAYER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		280	113	185	50	57	685	100		
SEHR GUT										
Cambridge CXU	1.250	269	99	160	37	53	618	90	sehr gut	11/15
Cambridge Azur 752BD	1.400	266	99	157	37	53	612	89	sehr gut	6/14
OPPO BDP-103D	900	269	96	159	37	51	612	89	überragend	6/14
Pioneer BDP-LX88	1.500	266	101	148	37	53	605	88	sehr gut	2/15
OPPO BDP-103EU	750	266	96	158	37	51	608	88	sehr gut	2/13
Panasonic DMP-BDT700	550	270	93	154	36	49	602	88	sehr gut	8/14
Panasonic DMP-BDT570*	400	270	93	154	34	48	599	87	überragend	11/15
Pioneer BDP-170*	180	261	96	118	38	46	559	88	überragend	10/14
Philips BDP9700	550	258	97	141	36	50	582	85	sehr gut	7/13
Yamaha BD-A1020	430	262	101	130	39	42	574	84	überragend	1/13
Pioneer BDP-LX88	250	261	95	137	35	46	574	84	sehr gut	11/15
Samsung BD-J7500	250	259	80	144	37	46	566	83	sehr gut	11/15
Philips BDP 7750	200	260	81	137	37	43	558	81	sehr gut	11/15
LG BP730*	200	262	53	132	42	39	528	83	überragend	7/13
Panasonic DMP-BDT465*	220	261	55	129	37	46	528	83	sehr gut	10/14
LG BP740*	230	259	54	129	38	45	525	83	sehr gut	10/14
Samsung BD-H6500*	180	260	54	128	37	46	525	83	sehr gut	10/14
Samsung BD-F7500	300	255	89	138	40	39	561	82	sehr gut	7/13
Sony BDP-S6200*	200	261	55	125	35	46	522	82	sehr gut	10/14
Panasonic DMP-BDT374*	150	259	58	128	35	41	521	82	sehr gut	4/15
Sony BDP-S6500*	150	260	55	128	35	37	515	81	sehr gut	11/15
Panasonic DMP-BDT335*	250	266	54	118	37	39	514	81	sehr gut	7/13
Sony BDP-S5100*	160	258	53	125	35	37	508	80	sehr gut	7/13
GUT										
LG BP550*	110	257	53	121	37	37	505	79	sehr gut	11/15
Microsoft Xbox One*	400	258	55	104	38	43	498	78	sehr gut	3/15
Sony PlayStation 4*	400	227	55	87	38	44	451	71	gut	3/15

*Klangqualität max. 64 Punkte / gesamt max. 636 Punkte, da kein Analogton-Ausgang

NETZWERK-MEDIA-PLAYER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		220	200	160	120	50	750	100		
SEHR GUT										
Popcorn Hour A-410	300	183	182	142	101	40	648	86	überragend	11/14
Intel NUC 515RYK*	550	199	180	146	64	39	628	88	befriedigend	7/15
Intel NUC D34010WYK*	370	194	180	135	65	30	604	85	gut	3/15
Popcorn Hour VTEN**	180	200	120	130	90	42	582	87	sehr gut	7/15
Open Hour Chameleon**	160	202	120	124	80	45	571	85	gut	3/15

* Bedienung max. 80 Pkt., da keine Fernbedienung **Klangqualität max. 120 Pkt., da kein Analogton-Ausgang

FLATRATE-ONLINE-VIDEOTHEKEN

	Preis (€)	Bild	Klg	Ang	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		90	40	162	70		362	100		
SEHR GUT										
Netflix	ab 7,99	81	33	120	63		297	82	sehr gut	11/15

GUT										
Amazon Prime Instant Video	ab 4,08	75	33	106	55		273	75	überragend	11/15
maxdome Paket	7,99	76	33	107	51		267	74	sehr gut	11/15
Watchever	8,99	61	31	95	56		243	67	gut	11/15
Sky Online	ab 9,99	66	31	95	44		236	65	befriedigend	11/15
BEFRIEDIGEND										
Sky Snap	ab 3,99	67	31	81	43		222	61	gut	11/15

EINZELABRUF ONLINE-VIDEOTHEKEN

	Preis (€)	Bild	Klg	Ang	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		90	40	160	70		360	100		
SEHR GUT										
Apple iTunes		78	35	125	58		296	82	gut	12/15
Amazon Instant Video*		77	34	118	58		287	80	gut	12/15
GUT										
maxdome		76	33	110	50		269	75	gut	12/15
Sony Playstation Video		79	33	84	52		248	69	befriedigend	12/15
Telekom Videoload		73	30	87	48		238	66	gut	12/15
Chili		76	30	80	50		236	66	sehr gut	12/15
Wuaki.tv		70	30	81	53		234	65	befriedigend	12/15
BEFRIEDIGEND										
Videociety		72	33	82	44		231	64	gut	12/15
Google Play Movies		61	33	84	51		229	64	befriedigend	12/15
Juke		76	30	71	48		225	63	gut	12/15

*ehemals LOVEFiLM

IP-TV

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		90	40	32	41	30	233	100		
GUT										
Telekom Entertain	10	65	31	17	32	24	169	73	gut	1/12
Vodafone TV	10	64	32	16	27	23	162	70	gut	1/12

TRIPLE-PLAY-RECEIVER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		170	50	181	130	50	581	100		
GUT										
Unitymedia Horizon Recorder	400	154	45	111	105	42	457	79	sehr gut	1/15

HYBRID-RECEIVER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		230	50	175	130	50	635	100		
ÜBERRAGEND										
TechniSat Digit ISIO STC+	400	219	49	163	108	47	586	92	überragend	2/16
SEHR GUT										
Humax iCord Neo	419	210	47	149	94	45	545	86	gut	2/16
TechniSat DigiCorder ISIO S	600	201	45	144	109	49	548	86	sehr gut	4/14
Humax iCord Evolution	600	212	45	124	112	45	538	85	gut	7/14
Kathrein UFS 924	580	213	45	121	108	47	534	84	sehr gut	4/14
Humax iCord Pro	380	207	45	122	113	45	532	83	sehr gut	10/14
Kathrein UFSconnect 916	310	212	45	124	104	45	530	83	sehr gut	1/15
Kathrein UFS 933**	172	216	45	86	74	40	461	83	sehr gut	2/16
TechniSat Digit ISIO S2	270	201	45	130	108	45	529	83	sehr gut	10/14
Triax S-HD 990 Hybrid	600	216	45	119	101	43	524	83	gut	4/14
Vantage VT-100 HD+	400	212	44	118	92	44	510	80	gut	6/13
Panasonic DMR-HST230*	480	206	27	117	112	47	509	83	überragend	4/14
Kathrein UFSconnect 906	190	212	45	101	105	45	508	80	sehr gut	4/14
Dream Dreambox DM7080HD*	ab 620	196	27	125	94	48	490	80	gut	1/15
GUT										
Humax HD NANO Conn@ct	150	205	44	96	103	43	491	77	sehr gut	4/14
NanoXX Omega HD+	400	203	43	115	83	42	486	77	gut	1/13
Samsung GX-SM550SH	130	213	43	82	99	43	480	75	sehr gut	8/14
Schwaiger DSR 581 HD**	100	205	41	72	63	38	419	75	sehr gut	8/14
WISI OR 188 HDTV	250	203	41	110	70	42	466	73	gut	1/13
Blaupunkt S1	350	181	42	125	74	41	463	73	befriedigend	6/13
Avanit SHD5+	90	208	44	76	91	42	461	73	sehr gut	4/14
Xoro HST 550S	100	196	42	96	85	37	456	71	gut	8/14
esoSAT DSR-460.IP	73	204	42	90	78	36	450	70	sehr gut	8/14
LG TN530V	130	198	42	67	90	41	438	69	gut	4/14
Xoro HRS 8590 LAN	60	183	37	86	81	38	425	67	überragend	1/15

*Klangqualität max. 30 Punkte / gesamt max. 615 Punkte, da kein Analogton-Ausgang

**Nach Bewertungsschlüssel der HDTV-Sat-Receiver getestet. Maximale Gesamtpunktzahl: 555 Punkte.

SAT OVER IP

Server	Preis (€)	TV-E.	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
MAXIMALPUNKTZAHL		90	-	39	30	25	184	100		GUT
devolo dLAN Sat TV Multituner	200	78	–	16	23	20	137	74	gut	9/13
Telestar Digibit R1	250	73	–	23	20	20	136	74	gut	9/13
Triax TSS 400	200	70	–	25	16	19	130	71	gut	9/13
Receiver	**Preis (€)**	**Bild**	**Klg**	**Aus**	**Bed**	**Ver**	**Pkt**	**%**	**Preis/Leistg**	**Heft**
Maximalpunktzahl		170	50	167	100	50	537	100		
GUT										
devolo dLAN TV Sat 2400-CI+	290	149	37	90	75	41	392	73	gut	9/13
Triax IP 100	155	146	37	102	69	38	392	73	gut	9/13
Telestar Digibit B1	140	144	37	83	64	39	367	68	gut	9/13
BEFRIEDIGEND										
Schwaiger DSR51IP	150	119	22	75	61	37	314	58	befriedigend	9/13

SURROUND-AV-RECEIVER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		100	300	210	100	60	770	100		
SEHR GUT										
Denon AVR-X7200W*	2.800	75	265	189	99	50	678	88	sehr gut	7/15
Pioneer SC-LX88*	2.600	75	267	188	97	50	677	88	sehr gut	7/15
Onkyo TX-NR3030*	2.500	75	258	182	97	50	663	86	sehr gut	7/15
Denon AVR-X6200W*	2.300	75	253	179	96	50	653	85	sehr gut	12/15
Pioneer SC-LX79*	2100	78	261	175	88	49	651	85	sehr gut	1/16
Arcam AVR 750	5.000	76	285	160	75	55	651	85	sehr gut	10/13
Denon AVR-X5200W*	2.000	75	253	172	96	50	646	84	sehr gut	4/15
Yamaha RX-A3020	2.100	72	254	188	85	46	645	84	sehr gut	6/13
Marantz SR 7010*	1700	75	250	175	95	48	643	84	sehr gut	1/16
Cambridge Azur 751R V2	2.400	75	270	146	90	56	637	83	sehr gut	2/15
Yamaha RX-A2040	1.500	73	243	189	84	48	637	83	sehr gut	9/14
Yamaha RX-A2030	1.300	73	243	188	84	48	636	83	sehr gut	12/13
Marantz SR 7007	1.700	75	252	179	88	42	636	83	sehr gut	6/13
Denon AVR-X4000	1.400	75	248	173	89	50	635	82	sehr gut	12/13
Pioneer SC-LX76	2.000	76	252	175	85	45	633	82	sehr gut	6/13
Onkyo TX-NR929	1.600	77	237	173	87	52	626	81	sehr gut	12/13
Pioneer SC-LX57	1.500	76	240	172	85	49	622	81	sehr gut	12/13
Onkyo TX-NR1010	1.900	79	239	174	85	45	622	81	sehr gut	6/13
Marantz SR 6007	1.000	79	234	177	85	45	620	81	sehr gut	3/13
Yamaha RX-A1020	1.050	69	233	190	82	45	619	80	sehr gut	3/13
Sony STR-DA2800ES	1.200	72	236	178	84	48	618	80	sehr gut	12/13
Onkyo TX-NR838	1.200	75	230	180	85	46	616	80	sehr gut	12/14
Pioneer SC-1224	900	75	228	182	83	46	614	80	überragend	10/14
Yamaha RX-A850*	950	73	230	174	91	46	614	80	sehr gut	1/16
GUT										
Pioneer SC-2022	1.000	76	230	172	82	42	602	78	sehr gut	3/13
Denon AVR-X2200W	700	75	208	185	87	46	601	78	sehr gut	10/15
Yamaha RX-V779	750	75	210	182	86	45	598	78	sehr gut	10/15
Denon AVR-2313	1.000	75	230	162	87	43	597	78	sehr gut	3/13
Sony STR-DN1060	700	75	204	188	83	46	596	77	sehr gut	10/15
Harman/Kardon AVR370	1.000	73	235	148	86	50	592	77	sehr gut	9/13
Onkyo TX-NR747*	930	75	208	179	83	46	591	77	sehr gut	10/15
Denon AVR-X2100W	650	75	206	173	87	46	587	76	überragend	10/14
Pioneer VSX-1130	730	75	206	175	84	46	586	76	sehr gut	10/15
Anthem MRX710	2.300	78	261	109	80	50	578	75	sehr gut	7/14
Yamaha RX-A820	850	67	212	168	82	50	579	75	sehr gut	1/13
Yamaha RX-V775	700	70	197	171	82	47	567	74	sehr gut	8/13
Denon AVR-X2000	600	73	200	160	87	46	566	74	sehr gut	8/13
Onkyo TX-NR 626	600	75	193	164	84	49	565	73	sehr gut	8/13
Pioneer VSX-923	500	71	194	166	82	47	560	73	sehr gut	8/13
Sony STR-DN1040	650	70	198	162	83	47	560	73	sehr gut	8/13
Onkyo TX-NR 530*	530	57	199	141	83	46	526	68	überragend	1/16
Sony STR-DN1050	650	74	198	123	83	47	525	68	sehr gut	8/14
NAD T748+	850	70	218	94	85	48	515	67	sehr gut	8/14
Harman/Kardon AVR170	600	55	202	125	83	46	511	66	gut	8/13
BEFRIEDIGEND										
Yamaha RX-S600	550	56	188	127	81	43	495	64	sehr gut	2/14
Pioneer VSX-S510	450	56	187	118	71	38	470	61	sehr gut	2/14

*unterstützt Dolby Atmos

SURROUND-VORVERSTÄRKER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		100	300	216	100	60	771	100		
ÜBERRAGEND										
Yamaha CX-A5000	2.200	74	283	204	85	54	700	90	sehr gut	1/14
SEHR GUT										
Marantz AV8801	3.300	75	277	186	88	54	680	87	sehr gut	7/13
Onkyo PR-SC5530	2.700	77	272	172	85	54	660	85	sehr gut	11/14
Rotel RSP-1572	2.000	77	282	123	85	56	623	80	sehr gut	11/14

MEHRKANAL-ENDSTUFEN

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			175	50	30	60	315	100		
SEHR GUT										
Yamaha MX-A5000	2.500		150	47	26	56	279	89	überragend	1/14
Rotel RMB-1555	1.600		153	35	26	56	270	86	sehr gut	11/14
Marantz MM8077	2.000		147	40	26	55	268	85	überragend	7/13
Onkyo PA-MC5501	2.700		135	40	26	53	254	81	sehr gut	11/14

HEIMKINO-SYSTEM MIT MONITOR

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		365	227	120	105	90	907	100		
SEHR GUT										
Bose VideoWave II	6.500	328	211	95	85	84	803	89	gut	10/12

MEHRKANAL-HEIMKINO-SYSTEME

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			250	135	75	60	520	100		
SEHR GUT										
Teufel LT5 Complete 7.1 L	4.100		239	100	57	54	450	87	gut	6/15
Onkyo HT-S9700 THX	1.200		215	125	58	50	448	86	überragend	4/15
Onkyo HT-S7705	1.000		190	125	58	50	423	81	sehr gut	8/15
GUT										
Teufel Cubycon 2 Complete	1.600		201	76	40	53	370	76	sehr gut	4/15
Teufel Central AV / Columa 300 5.1 Set L	1.200		190	70	60	45	365	70	sehr gut	8/13

SURROUND-BLU-RAY-SATELLITENSYSTEME

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl		261	227	121	97	62	768	100		
SEHR GUT										
Philips HTB9550D	1.300	246	175	115	82	50	668	87	sehr gut	3/13
Harman/Kardon BDS877	1.750	246	173	114	78	47	658	86	gut	6/13
Harman/Kardon BDS680	1.250	246	160	107	80	52	645	84	gut	12/13
Teufel Impaq 7000	900	244	180	91	74	49	638	83	sehr gut	12/13

SOUNDBARS

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			490	70	80	200	840	100		
SEHR GUT										
Focal Dimension	1.300		381	53	74	161	669	80	überragend	7/14
B&W Panorama 2	2.000		374	61	74	160	669	80	sehr gut	3/13
Dali Kubik ONE	1.000		384	54	70	160	668	80	sehr gut	5/15
Arcam Solo Bar & Sub	1.600		388	58	64	158	668	80	sehr gut	2/16
GUT										
Raumfeld Soundbar	1.300		372	54	71	170	667	79	sehr gut	2/16
Bose Sound Touch 130	1.600		375	62	69	155	661	79	sehr gut	2/16
Teufel Cinebar 52 THX	900		380	58	65	154	657	78	sehr gut	2/15
Bose CineMate 120	1200		370	60	69	153	652	78	sehr gut	7/15
Philips Fidelio B5	800		376	60	63	151	650	77	sehr gut	12/14
Bose CineMate 15	650		379	49	68	152	648	77	überragend	12/14
Monitor Audio ASB-2	1.300		357	61	73	155	646	77	sehr gut	7/14
Canton DM 900	800		369	48	73	154	644	77	sehr gut	7/14
Definitive Tecnology W Studio Micro	1.000		367	52	67	158	644	77	sehr gut	2/16
Samsung HW-J8500	950		368	50	66	158	642	76	sehr gut	12/15
Canton DM9	450		349	57	74	160	640	76	überragend	12/14
Samsung HW-H750	800		365	56	66	152	639	76	sehr gut	12/14
Harman/Kardon Sabre SB 35	1.000		359	52	74	153	638	76	sehr gut	7/14
LG LAC955M	800		353	58	73	152	636	76	sehr gut	12/15
Denon Heos Home Cinema	800		358	56	71	147	632	75	sehr gut	2/16
Canton Musicbox M	700		369	41	71	150	631	75	sehr gut	8/13
Samsung HW-F850	1.300		365	48	66	152	631	75	sehr gut	2/14
Philips HTL 9100	800		360	48	71	150	629	75	sehr gut	9/13
Polk Omni SB1	700		356	54	66	152	628	75	sehr gut	5/15
Samsung HW-F751	700		361	48	66	152	627	75	sehr gut	9/13
Samsung HW-J7500	750		354	52	66	155	627	75	sehr gut	8/15
Yamaha YSP-2500	900		357	59	70	140	626	75	sehr gut	12/14
Sonos Playbar	700		344	49	72	160	625	74	sehr gut	5/13
LG LAC950M	600		348	56	65	152	621	74	sehr gut	2/16
Denon DHT-S514	500		344	49	75	151	619	74	sehr gut	7/14
Libratone DIVA	800		359	53	55	152	619	74	sehr gut	12/14
Yamaha YSP-1600	550		348	59	69	142	618	74	sehr gut	2/16
Onkyo LS-B50	500		345	48	73	151	617	73	sehr gut	7/14
Panasonic SC-HTB880	600		345	52	70	147	614	73	sehr gut	7/14
LG NB5540	550		335	53	73	151	612	73	sehr gut	12/14
Samsung HW-J6500	650		341	50	66	155	612	73	sehr gut	7/15
Teufel Cinebar 11	300		336	51	74	151	612	73	überragend	7/14
Panasonic SC-ALL70T	480		341	53	70	147	611	73	sehr gut	12/15
LG LAS650M	500		337	53	72	148	610	73	sehr gut	8/15
Samsung HW-F550	500		336	51	69	151	607	72	sehr gut	7/14
Panasonic SC-HTB690	350		333	54	69	150	606	72	sehr gut	5/15
Sony HT-CT770	450		334	59	65	148	606	72	sehr gut	12/14
JBL SB 350	400		337	50	66	151	604	72	sehr gut	12/14
Philips HTL6145C	500		332	50	72	145	599	71	sehr gut	10/14
Sony HT-NT3	750		325	58	63	150	596	71	gut	2/16
Bose Solo 5	250		330	51	69	146	596	71	überragend	2/16
Panasonic SC-HTB485	280		323	54	69	50	596	71	überragend	7/15
Panasonic SC-HTB680	350		323	54	69	150	596	71	sehr gut	12/14
Sony HT-CT370	350		320	50	73	148	591	70	sehr gut	7/14
Philips HTL2183B	170		325	52	61	147	585	70	überragend	2/16
Onkyo SBT-200	250		335	49	73	120	577	69	überragend	12/14

*mit Blu-ray-Player

SOUNDDECKS

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			490	70	80	200	840	100		
SEHR GUT										
Canton DM 90.3	1.200		383	66	74	180	703	84	sehr gut	7/15
Raumfeld Sounddeck	1.000		388	61	66	180	695	83	sehr gut	3/16
Nubert nuPro AS-250	585		375	46	74	192	687	82	überragend	12/14
Audio Xperts 4TV 2112	1.500		370	61	40	200	671	80	sehr gut	11/13
GUT										
Teufel Cinebase	600		362	63	74	165	664	79	überragend	12/14
Klipsch SB 120	500		385	44	68	158	655	79	überragend	7/14
Pioneer SBX-B30	250		369	49	62	167	647	77	überragend	7/15
Canton DM 100	600		354	54	74	167	649	77	überragend	9/15
Yamaha SRT-1500	700		366	59	63	158	646	77	sehr gut	3/16
Sony HT-XT1	300		356	61	73	150	640	76	überragend	12/14
Canton DM 75	500		351	54	74	153	632	75	überragend	10/14

BASIS FÜR ALLE **TESTS**

Testen und Messen sind essenzielle Aufgaben der *video*-Redaktion. Hier muss alles stimmen, um verlässliche Bewertungen aller getesteten Geräte zu garantieren. Ständig erweitern wir daher das Arsenal unserer Messgeräte, denken uns weiterführende Methoden zum „Quälen“ der Geräte aus und entwickeln neue Referenz-Sequenzen, um mit der Technik Schritt zu halten und den Entwicklern immer einen Schritt voraus zu sein. Nicht zuletzt sind auch die Räumlichkeiten sehr wichtig, in denen die Tests stattfinden. Sowohl unser neuer TV-Testraum als auch der Hörraum bzw. das Heimkino wurden an unsere gestiegenen Bedürfnisse angepasst. Die Räume sind geschwärzt und bieten definierte Lichtsituationen. Sie wurden akustisch optimiert und besitzen Dutzende Anschlüsse für alle Arten von Antennen- und Netzwerksignalen.



	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Canton DM 55	450		349	53	63	167	632	75	überragend	3/16
Magnat Sounddeck 600	500		371	45	64	151	631	75	sehr gut	12/14
Yamaha SRT-1000	500		345	54	74	157	630	75	überragend	10/14
Quadral Magique	600		362	52	56	160	630	75	sehr gut	11/13
Philips Fidelio XS1	500		367	48	63	151	629	75	sehr gut	3/15
Magnat BTX 400	600		361	52	60	155	628	75	sehr gut	11/13
Magnat 150	400		343	55	64	162	624	74	überragend	3/16
Canton DM 50	400		342	54	74	153	623	74	überragend	11/13
Philips HTL5130B/12	300		356	47	63	148	614	73	überragend	8/15
Onkyo LS-T30	400		342	48	74	151	615	73	sehr gut	12/14
Onkyo LS-T10	400		345	53	60	151	609	73	überragend	11/13
Bose Solo 15 TV	450		343	43	72	150	608	72	überragend	12/14
Sony HAT-XT3	500		332	55	63	156	606	72	sehr gut	3/16
Bose Solo	400		337	43	75	150	605	72	überragend	11/13
Quadral Magique XS	350		339	51	52	154	596	71	sehr gut	12/14
JBL CINEMA Base	350		330	48	59	153	590	70	überragend	7/15
LG LAB540	650		334	51	61	142	588	70	sehr gut	12/14
LG LAP 341	400		333	42	68	145	588	70	überragend	7/14
LG LAD650W	450		320	57	66	142	585	70	überragend	7/15
Denon DHT-T100	300		329	46	62	142	579	69	überragend	7/14
Denon DHT-T110	300		326	46	62	142	576	69	überragend	12/14
Philips HTB4150B/12	350		310	53	65	144	572	68	sehr gut	7/14
Panasonic SC-HTE200	350		290	51	69	146	556	66	sehr gut	7/15
Panasonic SC-HTE180	350		293	47	68	142	550	65	sehr gut	7/14

SOUNDMÖBEL

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			700	70	95	240	1105	100		
SEHR GUT										
Hülsta Xelo	6.677		500	55	60	210	825	75	befriedigend	8/14
Hülsta Nexo	ab 4.600								gut	2/15
Schnepel S1 LB-2 Sound	ab 1.200								überragend	2/15
Spectral Ameno	variabel								gut	2/15
GUT										
Montana SOUND section 2	3.330		470	50	65	190	775	70	gut	7/15
Montana TV HiFi	5.050		430	50	65	170	650	65	befriedigend	2/14

STREAMING-LAUTSPRECHER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			500	100	100	200	900	100		
ÜBERRAGEND										
Marantz Consolette	1.000		455	80	80	200	815	91	sehr gut	5/13
Audio Pro Allroom Air One	800		445	80	88	200	813	90	sehr gut	5/13
SEHR GUT										
B&O BeoPlay A9	2.000		450	70	83	200	803	89	gut	5/13
Denon Cocoon Home	600		440	80	80	185	785	87	sehr gut	5/13
Parrot Zikmu Solo	800		420	50	70	185	725	81	gut	5/13

LAUTSPRECHER: STEREO-AKTIVBOXEN ZU TVS

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			700	70		240	1010	100		
GUT										
Bang & Olufsen BeoLab18	4.800		517	70		235	822	81	sehr gut	11/14
Nubert nuPro-A300	1.050		450	65		145	660	65	überragend	1/14
DALI Kubik Free/Xtra	1.100		420	70		162	652	65	sehr gut	1/14
BEFRIEDIGEND										
Philips E5 *	700		395	70		135	600	59	sehr gut	1/14

*Sub/Sat-System

LAUTSPRECHER: DOLBY ATMOS-SURROUND-SETS

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			900	80		240	1220	100		
ÜBERRAGEND										
Elac FS500 7.2.6	36.200		860	80		230	1170	96	gut	6/15
SEHR GUT										
Nubert nuVero-Set 5.1.4	11.950		818	70		172	1060	87	sehr gut	8/15
KEF R-Serie 5.1.4	9.600		771	35		203	1009	83	sehr gut	8/15
Klipsch Reference P. Dolby Atmos 7.1.4	7.210		757	35		205	997	83	überragend	11/15
GUT										
Teufel LT5 Atmos	3.500		655	35		190	880	72	überragend	1/16

LAUTSPRECHER: SURROUND-SETS MIT STANDBOXEN

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			900	80		240	1220	100		
ÜBERRAGEND										
B&W CT8.2 LCR, CT8.4 LCRS, CT SW15, SA 1000	38.000		858	75		220	1153	95	gut	2/13
DALI Epicon 6, Vokal, 2, Sub P-10 DSS	19.700		831	70		230	1131	93	sehr gut	3/13
German Physiks Movie Three	18.000		804	70		225	1099	90	sehr gut	8/14
SEHR GUT										
B&W CM10, CMC2, CM5, ASW10CM	7.100		768	60		190	1018	83	sehr gut	3/14
Canton Chrono SL 526, 586 DC, 556 Center, SUB 900	4.910		750	60		190	1000	82	sehr gut	3/16
B&W CM9, CMC2, CM5, ASW10CM	6.050		747	58		190	995	82	sehr gut	3/14
Canton Chrono SLS 790 DC, 720, 755 Center, SUB 800 R	4.925		746	60		180	986	81	sehr gut	3/14
Magnat Quantum 1000S***	7.200		745	35		210	990	81	sehr gut	5/15
KEF R500, R200c, R400b	5.500		737	58		184	979	80	sehr gut	3/14
GUT										
Dynaudio Excite X34, X24, X14, Sub 600	4.740		732	57		178	967	79	sehr gut	3/14
ELAC CC241, FS 247, BS243, Sub 2040	5.080		688	66		180	934	77	sehr gut	7/13
Quadral Chromium Style 12, 102, 32, Qube 10	3.900		685	61		177	923	76	sehr gut	7/13
Nubert nuLine CS 174, 284, 24, AW 1100	4.090		679	63		177	919	75	sehr gut	7/13
Quadral Argentum 5, 590, Center 510 Base, SUB Qube 12	3.330		717	45		142	904	74	sehr gut	3/16
Heco Aleva-GT-Set	2.900		639	70		195	904	74	sehr gut	9/15
Dynaudio Emit M20, M30, Center M15, SUB 250 II	3.550		706	40		150	896	73	sehr gut	3/16
SVS Prime-Set	2.650		653	65		175	893	73	überragend	9/15
Heco Celan GT Set	3.800		656	60		174	890	73	sehr gut	3/15
Magnat Quantum 757, Center 73, 753, 731 A	3.700		658	60		170	888	73	sehr gut	2/13
Definitive Technology BP8060ST A60/SM 45	2.800		655	70		160	885	73	überragend	4/15
Quadral Platinum M40, M10 Base, M25, Qube 10 aktiv	4.000		650	60		170	880	72	sehr gut	2/13
Canton Chrono CL 580.2 DC, 555.2 Center, 520.2, Sub 85	3.910		646	62		170	878	72	sehr gut	2/13
Quadral Platinum M Set	3.400		648	60		170	878	72	sehr gut	3/15
PSB Image T6, C5, B5, Sub S. 300	3.600		654	61		160	875	72	sehr gut	2/13
Wharfedale Diamond-200-Serie	2.800		632	65		170	867	71	sehr gut	9/15
Boston Acoustics M Center, 250, Surround, Sub	3.900		634	55		175	864	71	gut	7/13
Nubert nuBox 5.1 Set	1.780		620	70		170	860	70	gut	1/16
B&W 600 S2 Set: 684 S2, HTM 62 S2, 686 S2, ASW 610	2.600		638	60		140	838	69	sehr gut	6/14
Heco Music Style Center 2, 800, 200, Sub 25A	1.800		618	55		165	838	69	sehr gut	7/13
Teufel LT 4	1.100		625	45		155	825	68	überragend	11/14
Canton GLE Set	2.010		633	45		137	815	67	überragend	3/15
PSB Imagine X Set	2.400		620	50		125	795	65	sehr gut	3/15
BEFRIEDIGEND										
Teufel Theater 500 MK2	1.400		555	40		156	751	62	sehr gut	1/13

*Funklautsprecher // **Aktivsystem // *** 5.0-Set //

LAUTSPRECHER: SURROUND-SUB-SAT-SETS

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			900	80		240	1220	100		
SEHR GUT										
DALI Rubicon LCR Set	7.200		817	65		205	1087	89	sehr gut	9/14
GUT										
KEF E305	1.000		591	35		175	801	66	sehr gut	10/13
Cabasse Eole 3 / Santorin 21M2	1.300		589	33		175	797	65	sehr gut	10/13
BEFRIEDIGEND										
Teufel System 4 THX	1.000		573	40		165	778	64	sehr gut	6/14
Heco Music Colours 100 / Center 80 / Phalanx Micro 200A	1.106		572	32		170	774	63	sehr gut	10/13
Teufel Theater 6 Hybrid	1.700		578	47		147	772	63	sehr gut	3/14
Canton Movie 165	720		564	37		170	771	63	sehr gut	1/15
DALI Fazon Mikro / Vokal / Sub1	1.100		556	32		175	763	63	gut	10/13

* 7.1-Set

*Sub/Sat-System

AKTIV-SUBWOOFER

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			300	30		70	400	100		
ÜBERRAGEND										
Bowers & Wilkins DB1	4.250		285	30		60	375	94	überragend	4/13
GUT										
Velodyne SPL 1000	2.100		219	26		60	305	76	gut	4/13
Quadral QUBE 12 aktiv	1.000		226	17		60	303	76	sehr gut	9/13
Nubert nuLine AW-1100	965		223	19		60	302	76	sehr gut	9/13
Velodyne WI-Q 10*	990		221	26		51	298	75	überragend	11/14
SVS PB12-NSD	1.000		229	18		50	297	74	gut	9/13
Velodyne EQ-Max 12	870		219	22		52	293	73	gut	9/13
Paradigm SE Sub / Perfect Bass Kit	1.075		209	27		52	288	72	sehr gut	4/13

* Funk-Subwoofer

LAUTSPRECHER: STEREO-STANDBOXEN

	Preis (€)	Bild	Klg	Aus	Bed	Ver	Pkt	%	Preis/Leistg	Heft
Maximalpunktzahl			700	70		240	1010	100		
ÜBERRAGEND										
Elac FS509VX-Jet	14.000		658	65		233	956	95	gut	6/15
DALI Epicon 6	9.000		633	65		230	928	92	gut	3/13
SEHR GUT										
Nubert nuVero140	4.500		629	45		172	846	84	sehr gut	8/15
Magnat Quantum 1009 S	4.500		590	50		200	840	83	sehr gut	5/15
B&W CM10	3.500		600	45		190	835	83	sehr gut	3/14
Klipsch RP280FA	3.000		574	45		205	824	82	sehr gut	11/15
Canton Chrono SL 586	2.200		588	45		190	823	81	sehr gut	3/16
Canton Chrono SLS 790 DC	2.540		584	45		187	816	81	sehr gut	3/14
KEF R700	2.600		580	45		180	805	80	sehr gut	8/15
GUT										
Dynaudio Excite X34	2.200		575	45		181	801	79	sehr gut	3/14
KEF R500	1.800		571	45		183	799	79	sehr gut	3/14
Definitive Technology BP8060ST	2.000		569	65		164	798	79	überragend	4/15
Heco Áleva GT 1002	1.400		514	55		195	764	76	sehr gut	9/15
Heco Celan GT 602	1.760		521	65		172	758	75	sehr gut	3/15
Quadral Platinum M40	2.000		523	61		170	754	75	sehr gut	2/13
Canton Chrono CL 580.2 DC	1.800		517	61		170	748	74	sehr gut	2/13
ELAC FS 247	2.200		525	43		180	748	74	sehr gut	7/13
Quadral Platinum M35	1.200		516	61		170	747	74	sehr gut	3/15
SVS Prime Tower	1.100		524	45		175	744	74	überragend	9/15
Wharfedale Diamond 240	1.000		528	45		170	743	74	überragend	9/15
Magnat Quantum 757	1.800		513	59		170	742	73	sehr gut	2/13
Nubert nuLine 284	1.950		519	45		177	741	73	sehr gut	7/13
PSB Image T6	1.500		507	59		160	726	72	sehr gut	2/13
Boston M 250	1.600		508	35		175	718	71	sehr gut	7/13
Dynaudio Excite M30	1.500		527	40		140	707	70	sehr gut	3/16
B&W 684 S2	1.040		515	45		140	700	69	sehr gut	6/14
Nubert nuBox513	840		490	60		150	700	69	sehr gut	1/16
Heco Music Style 800	1.600		498	35		165	698	69	überragend	7/13
Canton GLE 496	900		497	45		150	692	69	überragend	3/15
Quadral Argentum 590	1.000		525	35		125	685	68	sehr gut	3/16
PSB X1T	900		489	50		130	669	66	sehr gut	3/15
Teufel Theater 500 MK2	750		425	38		156	619	61	sehr gut	1/13

Impressum

Redaktion
Chefredakteur: Andreas Stumptner, v.i.S.d.P.
Stellv. Chefredakteur: Roland Seibt (Technical Supervisor; rs)
Redaktion: Antonia Laier (al), Roland Seibt (rs), Katja Thanhofer (kt)
Schlussredaktion: Johannes B. Bucej
Mitarbeiter der Ausgabe: Anja Deininger, John Fasnaugh, Martin Heller, Joachim Sauer, Stefan Schickedanz, Volker Straßburg, Markus Wölfel
Filme: Andreas Stumptner (as), teleschau – der mediendienst
Business Development Manager: Anja Deininger
Redaktionsassistenz: Sabine Steinbach, ssteinbach@wekanet.de
Leitung Layout: Sandra Bauer, Silvia Schmidberger
Titellayout: Thomas Ihlenfeldt
Layout: Dorothea Voss
Fotografie: Josef Bleier
Bilderdienst: Shutterstock

Leseranfragen per E-Mail an: redaktion@video-magazin.de



Testchef Roland Seibt ist technischer Berater der Imaging Science Foundation Europe.

International Representatives
UK/Ireland/France: Huson International Media, Ms Lauren Palmer, Cambridge House, Gogmore Lane, Chertsey, GB – Surrey KT16 9AP, phone: +44 1932 564999, fax: +44 1932 564998, lauren.palmer@husonmedia.com
USA/Canada – West Coast: Huson International Media, Ms Katya Alfaro, 16615 Lark Avenue, Suite 100, USA – Los Gatos, CA 95032, phone: +1 408 8796666, fax: +1 408 8796669, katya.alfaro@husonmedia.com
USA/Canada – East Coast: Huson International Media, Ms Phoebe Klein, 1239 Broadway, Suite 1508, USA – New York, NY 10001, phone: +1-212-2683344, fax: +1-917-2102989 , Jorge.arango@husonmedia.com
Korea: Young Media Inc., Mr Young J. Baek, 407 Jinyang Sangga, 120-3 Chungmuro 4 ga, Chung-ku, Seoul, Korea 100-863, phone: +82 2 2273-4818, fax: +82 2 2273-4866, ymedia@ymedia.co.kr
Anzeigendisposition: Borghild Bernhard: 089 25556-1480, bbernhard@wekanet.de
Anzeigengrundpreise: Es gilt die Preisliste Nr. 40 vom 01.01.2016

Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstr. 5, 97204 Höchberg
Geschäftsführer:
Kurt Skupin, Werner Mützel, Wolfgang Materna

Abovertrieb/Einzelheftnachbestellung und Kundenservice: Burda Direct GmbH , Postfach 180, 77649 Offenburg, ein Hubert Burda Media Unternehmen , Telefon: 0781 6394548 ; Fax: 0781 6394549, E-Mail: weka@burdadirect.de

Einzelheftpreis: 5,50 Euro
Jahresabonnementpreise: Inland 66 €, Europäisches EU-Ausland 76 €, Schweiz 132 SFR. Weitere Auslandspreise auf Anfrage. Studenten erhalten gegen Vorlage einer Immatrikulationsbescheinigung 10% Nachlass auf den Abopreis. Jahresabopreis Inland plus iPad-Version Inland 75,90 €.
video erscheint monatlich

Anzeigenabteilung
Ihr Kontakt zum Anzeigenteam:
Head of Sales video: Thomas Richter (verantw. für Anzeigen): 089 25556-1172, trichter@wekanet.de
Head of Sales B2B: Andrea Rieger: 089 25556-1170, arieger@wekanet.de
Head of Digital Sales: Hans Stübinger, hstuebinger@wekanet.de

Verlag
Audience Development Managerin: Bettina Huber, bhuber@wekanet.de
Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriftenvertrieb GmbH & Co. KG, Ohmstraße 1, 85716 Unterschleißheim, E-Mail: MZV@mzv.de, Tel.: 089 31906-0, Fax: 089 31906-113
Leitung Herstellung: Marion Stephan
Technik: JournalMedia GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München

Anschrift des Verlages
WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München,
Telefon: 089 25556-1000, Fax: 089 25556-1199



Alleinige Gesellschafterin der WEKA Media Publishing GmbH ist die WEKA Holding GmbH & Co. KG, Kissing, vertreten durch ihre Komplementärin, die WEKA Holding Beteiligungs-GmbH.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Berlin. ISSN 2195-1039

1

Star Kult

Autor: Stefan Schickedanz // Redaktion: Antonia Laier // Bilder: heimkinomarkt.de

In Eigeninitiative erschuf sich ein filmbegeistertes Paar aus Hessen sein perfektes Kellerkino. Der Clou sind nicht nur die namengebenden Red-Star-Kinoteppiche oder die echten Kinostühle, sondern die selbstgemachten, perforierten Kinokarten.

Wer HiFi auf die Spitze treibt, genießt das Ergebnis oft recht einsam. Mit Heimkino sieht es anders aus, diese Leidenschaft bezieht oft die ganze Familie mit ein – zumindest, wenn es ums Schauen von Filmen geht. Bei diesem Heimkino von Michael und Katharina wirkte die Ehefrau des Kinofans sogar bei der Gestaltung mit. „Bitte erwähnen Sie, dass meine Frau sämtliche Vorhänge genäht hat", hebt der Filmfreund aus Hessen im Gespräch über das Kleinod im Keller seines Eigenheims hervor.

Do it yourself

Das „Red-Star-Cinema" von Michael und Katharina entstand vollständig in Eigenregie. Die Planung erledigte der als Hausmeister tätige Hausherr an seinem Computer. Bei der Umsetzung kam ihm seine Schreinerlehre gelegen, aber auch die „passenden Freunde" aus dem Handwerker-Millieu. Dank der guten Rahmenbedingungen musste das Paar trotz der sehr anspruchsvollen Ausführung mit reichlich Trockenbau-Wänden, abgetrenntem Vorführraum und Podest samt







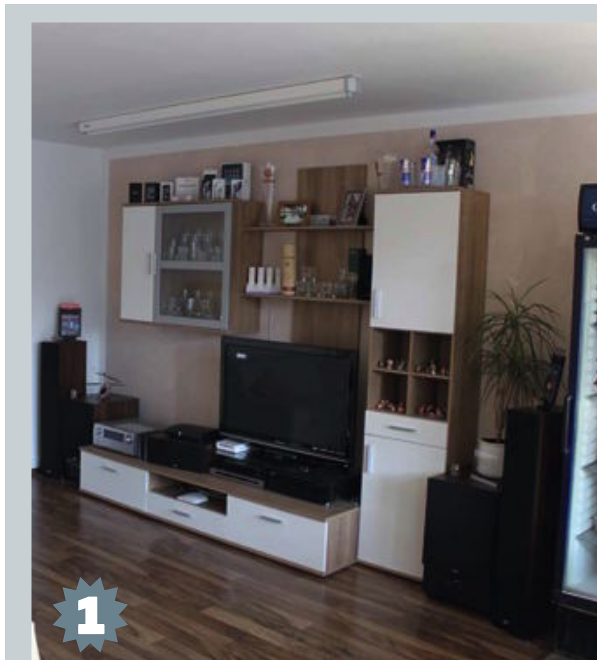
Treppe für die zweite Sitzreihe mit den echten Kinosesseln keinen Heimkino-Händler hinzuziehen. Vorne gibt es drei Plätze, damit in der Mitte ein perfekter Referenzpunkt geschaffen wurde. Hinten könnten vier Personen Platz nehmen.

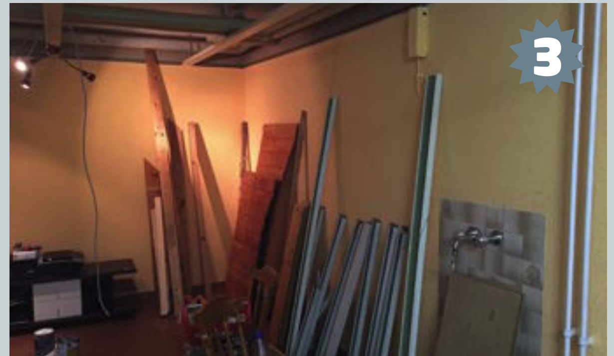
Zwar hat das Paar keine Kinder, doch schauen häufig der Bruder mit seiner Freundin oder die Eltern vorbei. Wenn eine der Cousinen Geburtstag hat, gibt es als Geschenk gerne mal sieben Karten fürs Kellerkino. Dann können die Mädchen samt Freundinnen eine Privatvorstellung genießen. Die Kinokarten sind das Tüpfelchen auf dem „i", ein weiterer Beitrag der Ehefrau, die Vorlagen aus dem Netz modifizierte, individualisierte und mit einer richtigen Perforation zum Abreißen versah.

Tieferlegung erwünscht

Der Traum vom richtigen Kino im Keller ging für das filmaffine Paar mit dem Umzug in ein eigenes Haus in Erfüllung. Ursprünglich wurde der 30 Quadratmeter große Raum als Kellerbar genutzt. Inzwischen dienen 24 Quadratmeter davon als Kinosaal und 6 Quadratmeter als Technik-Raum. Bis auf den Projektor und die ➔

1 Der richtige Kino-Teppich – „Red Star – schwarz" gab die Inspiration zum Namen des Kinos.
2 Der Frequenzgang der Frontboxen Nubert nuLine 284 wird durch ATM-Module erweitert. Der Center ist ein nuLine 174. Stereo steht auch auf dem Programm.
3 „Die Vorhänge hat alle meine Frau genäht", betont der Heimkino-Besitzer. Die Surround-Back-Boxen Nubert nuLine 24 erzeugen mit den seitlichen nuLine 14 ein diffuses Schallfeld.











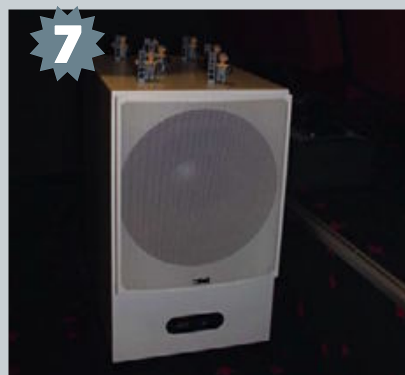
Boxen sieht man bei Michael und Katharina keine Komponenten. Somit bietet das mit einem Budget von rund 17.000 Euro umgesetzte Kino eine große Steigerung gegenüber dem früheren Heimkino, das ins Wohnzimmer des Paares integriert war.

Kaum noch ins Kino

Doch schon damals sah man die beiden so selten an der Kinokasse wie einen Elektroauto-Fahrer an der Tankstelle. „Nur beim Bau des Kinos sind wir mal ins Kino gegangen. Da kam der dritte Teil von „96 Stunden“ und auf den 42-Zoll-Fernseher im Wohnzimmer hatten wir keine Lust.“ Nach drei Monaten war der Umbau abgeschlossen – fürs Erste. „Fertig ist man ja nie“, meint der Erbauer vielsagend und verweist auf die nachträglich eingebauten Absorber. Demnächst möchte er noch Deckensegel für gleichmäßigere Schallverteilung anbringen.

Akustik spielt für ihn eine große Rolle. Schließlich gibt es in dem Raum nicht nur Filmfestspiele, sondern auch Stereo auf dem mittleren Sitz in der ersten Reihe – wie eingangs erwähnt, ist HiFi ein einsames Vergnügen. Dann darf es gerne mal Klassik sein. Ansonsten regiert im Keller die große Action auf der Rahmenleinwand mit ihren drei Metern Bilddiagonale. Dann wird dem 7.2-Denon-Receiver und den nuLine-Lautsprechern von Nubert alles abverlangt, um Filmen akustisch Leben einzuhauchen. Bevorzugt laufen im Red-Star-Cinema Filme der Marvel-Reihe, allen voran „Iron Man“ oder die „Avengers“. Auch Abenteuerfilme wie „Harry Potter“ kommen oft zur Aufführung. Nur aus Science-Fiction macht sich das kinobegeisterte Paar nicht viel.

Damit der Betrieb reibungslos verläuft, beließen es die Erschaffer nicht bei oberflächlichen Maßnahmen wie



Stern
Deutung

1 Vor dem Umzug ins eigene Haus hatten Michael und Katharina ihr Kino im Wohnzimmer. Dort gab es Flatscreen und Roll-Leinwand. **2** In der gemeinsamen Wohnung spielte Heimkino eine große Rolle, aber nicht die Hauptrolle. Die gute Stube blieb bei aller Technik noch sehr wohnlich.
3 Der 30 Quadratmeter große Raum war früher eine Kellerbar. Er wurde mit Trockenbaumaßnahmen in einen Kinosaal und einen Technikraum unterteilt.
4 Die Verkabelung wurde unsichtbar verlegt.
5 Sieben Sitzplätze hat das Red-Star-Cinema mit echten Kinosesseln. Für die hintere Reihe wurde ein Podest gebaut. **6** Der FullHD-Beamer Mitsubishi HC 6000 hängt unter der Decke. Die Surround-Back-Boxen sind Di-Pole vom Typ Nubert nuLine 24.
7 Der Subwoofer Nubert nuLine AW-1100 hat einen 31-cm-Tieftöner und eine integrierte 380-Watt-Endstufe. **8** Die Elektronik wurde in einem 6-Quadratmeter großen Technikraum zusammengefasst.

dem originalen Kinoteppich „Red Star – schwarz“ (er lieferte auch die Inspiration für den Namen).

Bis die Sicherung flog

Die ganze Elektroinstallation wurde an die anspruchsvollen Anforderungen angepasst. Schließlich mussten sich die beiden Kinobesitzer in ihrem alten Wohnzimmer-Theater nicht nur mit einer vergleichsweise kleinen Rollleinwand abfinden, sondern auch damit, dass die Sicherung kapitulierte. Michael erinnert sich: „Wenn ich damals mit meiner schönen Fernbedienung alle Geräte auf einmal anschalten wollte, flog meist die Sicherung heraus.“

Deshalb gibt es jetzt eine vom Rest des Hauses getrennte Stromversorgung und auch die üblichen Verteilerdosen sind Geschichte. Im Technikraum des Red-Star-Cinemas gibt es 23 über die ganze Rückwand verteilte Steckdosen, um den ganzen Gerätepark samt seinem dicken Denon-Receiver vom Typ AVR-3313 standesgemäß zu versorgen. Doch der Denon delegiert die eigentliche Verstärkung an eine mächtige 7-Kanal-Endstufe Emotiva LPA 1. Für die Dachterrasse gibt es sogar noch einen PMA-500 AE, den bewährten Stereo-Verstärker von Denon.

Die unendliche Geschichte

Was 2008 mit dem Umzug in eine neue Wohnung im Wohnzimmer mit einem 5.1-JBL-System und Sanyo-PLVZ1-Projektor begann, findet im Souterrain seinen vorläufigen Höhepunkt mit Top-Klang und FullHD-Bild von einem Mitsubishi HC 6000. Und alles selbstgemacht. ■

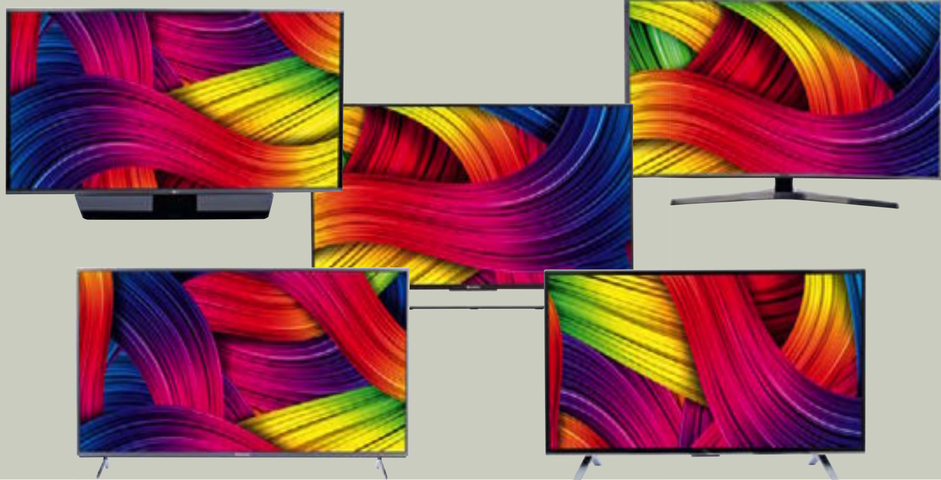


STEFAN SCHICKEDANZ,
SURROUND-EXPERTE

DIE NÄCHSTE *video* ERSCHEINT AM 4. MÄRZ

Top-TVs für jeden Geldbeutel

Damit steht einem gemütlichen Heimkinoabend nichts mehr im Weg: *video* testet die besten TVs bis 50 Zoll in allen Preisklassen und zeigt, mit welchem Gerät Sie das beste Bild in Ihr Wohnzimmer holen.



Megatrend Virtual Reality
Nicht nur für Gamer, auch für Filmfans wird Virtual Reality ein immer größeres Thema. Wir erklären die Technik und stellen die besten Brillen und VR-Trends vor.





Der perfekte Sound
Dolby Atmos Sets bringen alles mit, was man für den 3D-Raumklang im eigenen Zuhause braucht. Welches Set kann unsere Tester am meisten überzeugen?

Die **schärfste** Scheibe

Das lange Warten hat ein Ende: Mit der Ultra HD Blu-ray kommt endlich eine zuverlässige Quelle für 4K-Programme auf den Markt. Wir erklären alles, was Heimkinofans zum Start in die neue Disc-Ära wissen müssen.



Änderungen aus aktuellem Anlass möglich

UHD
ULTRA HD

ULTRAscharfe Receiver-Revolution

» HIER STIMMT PRAKTISCH ALLES. «
(video 02/2016)

video 2/16





DIGIT ISIO STC+

UVP 399,99 €

UHD
ULTRA HD

ERSTER UHD/4K RECEIVER VON TECHNISAT

UHD steht für Ultra High Definition und eine vier Mal höhere Auflösung als Full HD. So lässt der DIGIT ISIO STC+ Sie – in Verbindung mit dem passenden UHD TV-Gerät – auch kleinste Details so ultrascharf wie niemals zuvor sehen.

3x TWIN TUNER

VOLLE FLEXIBILITÄT BEIM TV-EMPFANG

Dieser Receiver besitzt drei TwinTuner für Fernsehen via Satellit, Kabel und Antenne (DVB-T/T2). Dank des jeweils doppelt verbauten Tuners sehen Sie ein Programm live an, während Sie gleichzeitig ein anderes Programm aufzeichnen 2).



FÜR FERNSEHEN UND MEHR: DIE BESONDERE TECHNISAT-FORMEL

Das Zusammenspiel von genial einfacher Bedienung, hervorragenden Internet- und Netzwerkeigenschaften, ausgereifter TwinTuner-Technik wie auch innovativen TechniSat-Mehrwerten machen den DIGIT ISIO STC+ einzigartig.

 Made in Germany

 6 Monate gratis 1)



Vorbereitet für das neue Antennenfernsehen

Fernsehen per App steuern:







www.uhd-revolution.de

Erhältlich im
FACHHANDEL

Erhältlich im
TECHNISHOP.DE BY TECHNISAT

TechniSat®
Die Deutsche Fernsehmarke

TechniSat Digital GmbH · TechniPark · D-54550 Daun

1) Die HD+ Karte ist für den Satellitenempfang und ausschließlich für die Nutzung in Deutschland und in Luxemburg bestimmt.

2) USB Datenträger oder Netzwerkspeicher (NAS) zur Aufzeichnung optional erhältlich.

6008 UVP = unverbindliche Preisempfehlung